PSICOLOGÍA DE LA CREATIVIDAD

El pensamiento creativo y el pensamiento convergente

Marco Antonio Wong Moreno

EDITORIAL TRILLAS



México, Argentina, España, Colombia, Puerto Rico, Venezuela

Catalogación en la fuente

Wong Moreno, Marco Antonio
Psicología de la creatividad : el pensamiento creativo y el pensamiento convergente. -- México : Trillas, 2010 (reimp. 2012).
83 p. : il. ; 23 cm.
Bibliografía: p. 79-80
Incluye índices
ISBN 978-607-17-0606-5

1. Habilidad creativa. 2. Intelecto. 3. Congnición. I. t.

D- 153'W242p LC- BF408'W6.6 5229

División Administrativa,
Av. Río Churubusco 385,
Col. Gral. Pedro María Anaya,
C. P. 03340, México, D. F.
Tel. 56884233, FAX 56041364

División Comercial,
Calzada de la Viga 1132,
C. P. 09439, México, D. F.
Tel. 56330995
FAX 56330870

www.trillas.com.mx

Tienda en línea
www.etrillas.com.mx

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial
Reg. núm. 158

Primera edición **TS**
ISBN 978-607-17-0606-5

Reimpresión, 2012*

Impreso en México
Printed in Mexico



Prólogo

Este libro aparece en un momento muy oportuno; la sociedad global, las organizaciones y las personas están enfrentando día a día el agotamiento de la vida útil de muchas de sus estrategias y de sus soluciones.

Los problemas que enfrenta el ser humano contemporáneo en ocasiones tienen un tono apocalíptico. Muchos de los indicadores vitales del mundo están entrando en una espiral acelerada de crisis: calentamiento global, crisis financiera, crisis alimentaria, problemas ecológicos terribles, enfermedades, desempleo, etcétera.

Estos problemas acechan al mundo de manera franca y desafiante. Ante esto necesitamos soluciones diferentes, inéditas, creativas e innovadoras.

Es momento de analizar con más profundidad y, por qué no, con más respeto, las propuestas que fomentan el pensamiento lateral, el pensamiento creativo y divergente.

Los problemas que enfrentamos son radicalmente nuevos, y para ello requerimos de soluciones nuevas.

El pensamiento lateral o divergente es hoy por hoy una exigencia y una obligación para todos aquellos que enfrentamos problemas en cualquiera de sus múltiples dimensiones.

Los líderes políticos, empresariales, sociales, etc., deben tomar mucho más en serio la posibilidad de integrar a sus equipos gente creativa y "utilizar" el potencial creativo de sus colaboradores.

Este libro presenta una propuesta interesante ya que subraya la necesidad de una creatividad aplicada y de un método estructurado

para lograr el mayor potencial creativo. Combina la estructura y metodología con elementos divergentes y abstractos.

La creatividad aplicada analizada en estas páginas servirá de guía práctica a todos aquellos interesados en comprender, aplicar y utilizar herramientas que nos lleven en la dirección de la búsqueda de soluciones nuevas a problemas nuevos.

Marco Antonio Wong es un pionero en este tema y un incansable promotor del pensamiento lateral desde hace décadas. Es un honor presentar a ustedes el libro de un gran amigo, colega y excelente Ser Humano.

Flavio Ruiz
Consultor
Monterrey, Nuevo León, México



Presentación

En el ascenso al Himalaya de la creatividad ayuda contar con guías o *sherpas* con quienes realizar esta jornada de caminos y veredas. Es por eso que, caminando con ustedes, estimados lectores, nos facilitaremos el andar por las diferentes etapas del proceso creativo; en particular las que conducen a descubrir aplicaciones prácticas y útiles, a veces sencillas, otras complejas. Porque la creatividad es libertad y como buena libertad tiene también una estructura, un orden.

Creativos por excelencia de la época moderna, como los grandes compositores musicales, concuerdan en lo siguiente: entre más acotada, delimitada y focalizada la pretensión o requerimiento de una obra musical (su composición) se sienten con superior margen de desarrollarla, de echarla a andar. Entre más estructurada sea la petición de las características de la composición (tiempo, título, subtítulo, objetivo, público, instrumentación, límites, etc.), mayores oportunidades para la creatividad.

En este mismo orden de ideas podemos pensar en la representación creada sobre la formación y actitudes de los niños educados en el sistema Montessori; es decir, aquello de que hacen lo que se les antoja, cuando se les antoja. De hecho, una de mis mejores amigas es casi la reencarnación de María Montessori y he trabajado e interactuado con algunas "guías" de este sistema (maestras); en verdad, créanme cuando les digo que sus fundamentos y procedimientos son tan ordenados que casi rayan en la obsesión. Es decir, la libertad y creatividad requieren diseño y orden, una lección que hemos aprendido después de trabajar con estos y otros seres humanos.

Para aprovechar ese potencial creativo que todos portamos se necesita un poco de orden y estructura que ayude a expresarlo, a dirigirlo. Es preciso bucear y abrevar en ese niño interior que todos llevamos dentro: en ese espíritu curioso, activo, juguetón y emocional que ve, escucha e imagina cosas donde otros no lo hacen. El niño promedio es una buena metáfora del espíritu creativo porque en él residen la curiosidad y la temeridad infantil que se sobreponen a la amenaza de los regaños o castigos, que se enfrentan día a día a los prejuicios y los mecanismos de socialización e inclusión social. Un niño interno representa la incansable búsqueda de gran cantidad de asuntos y cosas relacionadas con la existencia humana, es lo que nos lleva a poner a prueba la paciencia de los adultos con los bombardeos de preguntas que empiezan con el famoso: ¿por qué? El niño interior representa ese río desbordado de entusiasmo que se presenta tanto en el proceso de la búsqueda como en los descubrimientos; ¡caray, qué buenas añoranzas podríamos evocar todos al respecto! ¡Tenemos bibliotecas de creatividad dormidas en los territorios de la infancia propia y ajena!

En este recorrido por las montañas de la divergencia y por las planicies de la convergencia se busca despertar estas habilidades realizadas alguna vez por todos. Aventúrense con un objetivo o situación por resolver en su mente, es decir, configuren un asunto o problema dónde aplicar estos aprendizajes y prácticas de la creatividad, busca tu Himalaya, como diría Karla Wheelock. Incluso, ¿por qué no?, aprende el modelo básico de la Solución Creativa de Problemas (SCP, de aquí en adelante), o algunos de los ejercicios derivados, para generar tus propias rutas de ascenso, tu propia cima qué escalar.

Aplicar la creatividad es una ventaja del quehacer humano en cualquier ámbito. En lo personal lo he utilizado para trabajar con grupos de distintas extracciones: empresas manufactureras, empresas de servicio, escuelas, universidades, grupos u organizaciones no gubernamentales, eventos familiares, etc. Es vital para nosotros considerar que todos, todos, podemos ser creativos; aun en un nivel sencillo, elemental, podemos ser y desarrollar en nosotros y en nuestro entorno esta competencia general, este modo de vida.

Conforme el lector realice este ascenso de palabras, prácticas y propuestas será capaz de:

- Utilizar un método efectivo y eficiente para la solución de problemas, ya sea a nivel individual o a través del trabajo en equipo.

- Utilizar y compartir de forma correcta las herramientas fundamentales para la solución de problemas.
- Aplicar de inmediato los métodos y técnicas en los problemas cotidianos.
- Contagiar a otras personas con entusiasmo sus aprendizajes de la creatividad aplicada.

En resumen, el propósito de este libro es potenciar en el lector la *actitud* creativa, facilitar los *conocimientos* prácticos sobre este tema e invitarlo a *practicar* estas ideas en lo personal o en grupo, buscando dirigir estas aplicaciones al quehacer de la vida cotidiana, lo mismo en asuntos de trabajo que en asuntos escolares o familiares. Dicho en otras palabras: conecta el niño interior y aplícalo en esta excursión de la imaginación.




Índice de contenido

1

Dimensión básica de la creatividad humana: el lenguaje, primera parte

Antes de iniciar nuestro ascenso revisemos algunas citas o frases sobre la creatividad. Es cierto, se ha escrito mucho sobre el tema, pero esto no evita que podamos tener una primera vista panorámica sobre el mismo.

Te invitamos a imaginar una escena en la que estás sentado en un cómodo sillón, platicando con cada uno de los autores citados abajo, acompañados de su bebida favorita: desde un delicioso vaso con agua hasta la más sofisticada bebida preparada, ¡imagínate! (por cierto, nadie dijo que tenías que haber visto antes alguna imagen o fotografía de los autores aquí citados para conversar con ellos).

Inventa o improvisa un diálogo a partir de las frases referidas. Durante el proceso te darás cuenta que es algo que haces a diario con otras frases, otras personas, en otros contextos.

Lee esta sección, añade o inventa frases análogas o derivadas, ¡enciende tu imaginación!, abre el paracaídas de la mente y los ojos de la creatividad.

- "Cada acto de la creación es primero un acto de destrucción" (Pablo Picasso).
- "Este teléfono tiene demasiados defectos para ser considerado seriamente para comunicación. El dispositivo por sí mismo no es de algún valor para nosotros" (Memorando interno, Western Union, 1876).

- "La ciencia no nos ha enseñado aún si la locura es o no lo más sublime de la inteligencia" (Edgar Allan Poe).
- "Nada ocurre sin haberlo previamente imaginado" (Carl Sandburg).
- "Y trato de imaginar cómo se vería la luz de una vela cuando está apagada" (Lewis Carrol).
- "¿Y si en vez de planear tanto voláramos un poco más alto?" (Mafalda).
- "No hay fracaso, excepto en no seguir tratando; no hay derrota, excepto la propia; ninguna barrera es insuperable, sólo nuestra propia debilidad y falta de propósito" (Anónimo).
- "Ochenta por ciento del éxito es alardear" (Woody Allen).
- "Hemos olvidado cómo se juega y no nos damos cuenta de lo importante que es jugar. Hemos modificado la conducta espontánea del juego por la de la competencia, los niños juegan, los adultos compiten" (La Cone, Ma. Eugenia Doria).
- "Benditos sean los flexibles, porque ellos no serán doblados" (Anónimo).
- "El desperdicio más grande es hacer con eficiencia aquello que no requiere ser realizado" (Anónimo).
- "El juego nos permite una descarga emocional sin grandes riesgos. Nuestros problemas, preocupaciones, tristezas y secretos salen a la luz" (Lenore Terr).
- "No hay nada como imaginar para crear futuro, ya que lo que hoy es utopía será carne y sangre mañana" (Julio Verne).
- "Las mentes creativas son conocidas por ser capaces de sobrevivir a cualquier clase de mal entrenamiento" (Anna Freud).
- "La única cosa realmente valiosa es la intuición" (Albert Einstein).
- "Tu cerebro puede aprender desde el nacimiento hasta el fin de la vida" (Marian Diamond).
- "Una idea es una nueva combinación de viejos elementos. No existen elementos nuevos. Sólo hay nuevas combinaciones" (Gordon Dryden).



2

Brain Gym o gimnasia cerebral: formateando el disco duro de la creatividad para atacar la cumbre del tema

AEROBICS MENTALES

Veamos a continuación una serie de ejercicios básicos que dinamizan o alteran nuestro flujo corporal y mental. Recuerden que una mente ágil e innovadora requiere un cuerpo flexible:

1. Intenta tocar tu nariz con el dedo meñique de tu mano izquierda, al mismo tiempo que entrelazas las dos manos y chiflas una canción de cuna, de esas que se les canta a los niños pequeños.
2. Toma una hoja en blanco y algo que sirva para escribir (lápiz, pluma, marcador); ahora, con la hoja enfrente de ti, empieza a garabatear con ambas manos sincronizadas: empieza con algo fácil, como círculos, cuadros, etc.; continúa después con trazos más complicados. Recuerda, todo con las dos manos sincronizadas.
3. Enlista 15 palabras, luego, enfrente de cada una de ellas escribe una palabra que sea la antagonista o contraria, mide el tiempo que te toma hacer esto.

Basados en la kinesiología, el concepto y metodología de la gimnasia cerebral se desarrollan en EDU-K, fundación dedicada a la difusión y desarrollo del Brain Gym o gimnasia cerebral. Su fundador, el doctor Paul Denisson, comenta en su libro: "El ser humano nació para

ser ambidiestro" y junto con esta frase o eslogan viene otra igual de expresiva: "Aprendemos a través del movimiento."

"Como es arriba, es abajo", recita la frase del Kybalion, mientras que la sentencia de los griegos sobre "mente sana en cuerpo sano", bien podría ser recreada ahora como "mente creativa en cuerpo creativo".

La kinesiología contribuye a la flexibilidad que requerimos en nuestros procesos mentales y en nuestras actitudes, también nos ayuda a desarrollar o potenciar la innovación en el sentido amplio de la aplicación.

Atrévete a practicar estos sencillos ejercicios que están diseñados para sincronizar nuestros hemisferios cerebrales y así optimizar nuestra atención y nuestra capacidad para el aprendizaje. Si te detiene el "temor al ridículo", pues sólo brinca el obstáculo y practica esta rutina tan sencilla de cinco movimientos:

1. **Agua.** El estrés psicológico y ambiental reduce el agua del cuerpo, dejando las células deshidratadas. Empieza el día y esta rutina tomando un vaso con agua. El agua es el combustible del cerebro.

Algunos beneficios del ejercicio:

- El agua ayuda cuando trabajas con equipos electrónicos, ya que el cuerpo se deshidrata.
- Facilita las respuestas eléctricas y químicas de nuestro cerebro y sistema nervioso.
- El cerebro registra sólo alimento y agua.
- El agua elimina toxinas e hidrata todo el organismo.
- El cuerpo humano tiene 70% de agua.
- La comida procesada no contiene agua.

2. **Botones cerebrales.** Con tu dedo pulgar separado y los dedos índice y pulgar colocados a ambos lados del esternón a la altura de la clavícula, deslízalos ahora debajo de este hueso (sentirás la diferencia) y justo ahí harás un movimiento de abrir y cerrar los dedos a los lados del esternón, mientras con tu mano contraria colocas la palma justo sobre el ombligo, haciendo una leve presión sobre el mismo. Endereza la espalda y cuenta tres respiraciones completas: inhala y exhala tres veces. Cuando termines cambia las manos, la que estaba arriba colócala abajo y viceversa.

Algunos beneficios del ejercicio:

- Incrementa el nivel de oxígeno.
- Envía mensajes del hemisferio derecho.
- Irriga sangre a través de la arteria carótida.
- Alerta el sistema vestibular.
- Aumenta la atención.
- Facilita la lectura.
- Mejora la coordinación corporal.

3. **Duende.** Con los dedos pulgar, índice y medio en cada oreja estira con movimiento leve en tres puntos: la parte superior de la oreja hacia arriba; la parte media hacia fuera y la parte inferior hacia abajo. Repite este movimiento tres veces, acompañado de respiraciones completas de inhalar y exhalar.

Algunos beneficios del ejercicio:

- Incrementa la condición física y mental.
- Despierta todo el mecanismo de la audición, para escuchar con comprensión.
- Ayuda a la memoria de corto plazo.
- Incrementa la habilidad para deletrear y/o hablar en público.
- Sirve para cuando hay que cantar y tocar instrumentos musicales.
- Aumenta la concentración al trabajar con la computadora y otros equipos electrónicos.

4. **Nudos.** Este ejercicio se puede hacer de pie o sentado. Hay que cruzar los brazos y los pies hacia el mismo lado, derecha sobre izquierda o viceversa, no importa con qué lado inicias, al terminar las respiraciones cambiarás el lado sobre el que van brazos y piernas. Asegúrate, una vez cruzados los brazos, que tus manos estén entrelazadas. En este ejercicio la respiración es al inhalar, porque pegas la lengua al paladar y al exhalar sueltas el aire por la boca, esto se hace tres veces en cada lado.

Algunos beneficios del ejercicio:

- Ayuda a equilibrar las emociones.
- Incrementa la atención.
- Disminuye el nivel de estrés.
- Ayuda para hablar y escuchar con claridad.
- Mejora el autocontrol.

- Para trabajar en computadora y máquina de escribir.
- Sirve de apoyo al responder exámenes y/o retos semejantes.
- Mejora el balance y la coordinación.

5. Gateo cruzado. Este es un movimiento altamente energizante. Consiste en levantar la rodilla y encontrarla con la mano opuesta, mantener la espalda recta y pausar las respiraciones profundas (tres como mínimo).

Algunos beneficios del ejercicio:

- Ayuda para activar ambos hemisferios.
- Mejora la respiración y la energía.
- Desarrolla la capacidad para escuchar.
- Incrementa la habilidad visual, para la escritura, lectura y comprensión.
- Facilita el movimiento en general, como bailar, caminar, correr, jugar, etcétera.
- Ayuda a la memoria.
- Facilita el aprendizaje.

Estos ejercicios ayudan a poner el cuerpo y la mente en modo de apertura y proporcionan flexibilidad. En inglés las siglas con las que se conoce esta práctica son PACE, palabra utilizada para indicar: ritmo, tomar tu paso; en español, su significado puede traducirse de la siguiente manera: positivo, activo, claro y energético. Atrévete entonces y juégate el temor al ridículo, experimenta o adapta esta serie de movimientos que con la práctica se harán sencillos, comprueba los resultados y variantes de su impacto por ti mismo.

Esta rutina de ejercicios te permitirá "formatear el disco del aprendizaje y la creatividad". Al sincronizar los hemisferios cerebrales nuestra capacidad de atención se mejora en forma notable y estamos mejor preparados para la solución creativa de problemas.




3

El pensamiento creativo o divergente y el pensamiento convergente o crítico

Existen diversos paradigmas, métodos o técnicas para trabajar la creatividad; por ejemplo: el uso de la imagen, la analogía y la metáfora. Éstas son símbolos o expresiones que representan cualidades de dos cosas en apariencia diferentes. Las analogías son el conducto para las ideas innovadoras, te dan una imagen amplia y total; permiten lidiar con un desafío creativo en un contexto del todo diferente. Otro recurso es el denominado *brainstorming*: método sencillo, conocido y de fácil aplicación para generar ideas; en éste se parte de enfatizar la cantidad de opciones (lista de posibilidades, rutas) para crear, proponer y volver a crear más ideas o combinaciones; aquí se evita criticar/juzgar/evaluar las ideas en su fase de generación (luego vendrá un tiempo para converger esas ideas). La tormenta de ideas se fundamenta en generar, explorar, crear y combinar; tener una cantidad de opciones para luego centrarse en las mejores, en la ideal.

Sin embargo, en esta escalada textual nuestro ascenso tomará una ruta central: la de combinar el pensamiento creativo o divergente con el pensamiento convergente o crítico. Esta fusión o complemento de habilidades nos permitirá romper las cadenas del "ya siempre", las autocríticas del "Para qué lo digo si luego ni me hacen caso"; las autorregañadas del "Parece que no aprendo, siempre me ignoran". Es nuestra actitud, nuestra costumbre de estorbarnos a nosotros mismos diciéndonos en voz muy baja –por no decir en voz mental– que

esa idea no va a funcionar, no va a ser aceptada, no le va a gustar a nadie, se van a reír de ella.

Otro punto importante es generar un orden que facilite el proceso creativo, ya sea que se use en lo individual o en grupo. Este orden radica en las seis etapas del proceso o mapa de SCP, etapas que se representan visualmente con la divergencia en el lado derecho y la convergencia en el lado izquierdo, empezando desde abajo en una especie de espiral que construye y asciende del suelo al cielo. Esta imagen tiene la finalidad de relacionar o anclar con el cerebro en el caso de la divergencia (hemisferio derecho) y convergencia (hemisferio izquierdo). Además, recrearse y construir es una forma tradicional de empezar de abajo y llegar a la cima, cualquiera que ésta sea.

Lo anterior está fundamentado en dos metodologías: la solución creativa de problemas (SCP) y la acción-reflexión-aprendizaje (*Action Reflection Learning*, ARL). La primera, en especial, será una metodología que caracterizaremos y ejemplificaremos conforme avancemos en la lectura.*

Esperamos que nuestro viaje, aprendizajes y experiencias sean placenteros para todos. Prueba el modelo que te presentamos a continuación; úsalo como un mapa para conducirte a la cima de lo creativo, de lo diferente, lo inusual, el cambio mismo. Recuerda que la creatividad es ilimitada, las fronteras para la misma las ponemos nosotros al usar estructuras mentales o palabras que provocan inercia, inamovilidad; que nos sujetan los pies a la tierra para evitarnos volar, o volar de más.

Este libro es como un trampolín que te permitirá "echarte un clavado" en las ideas y además concretarlas en acciones que pongan en práctica cambios, que reflejen un reacomodo o una total disposición nueva de las cosas cotidianas. Una frase muy utilizada en el lenguaje de los creativos es: "Hacer que lo familiar sea desconocido y que lo desconocido sea familiar." Esta es una gran fuente nutricia para la creatividad que todos llevamos en nuestro ser. Déjate conducir por tu propia creatividad, sigue las recomendaciones aquí enunciadas, éstas están respaldadas por la práctica de muchas horas-hombre (y mujer también) durante ya algunas lunas y largas temporadas.

*Un paradigma diferente a la solución creativa de problemas es el TRIZ; este es un método convergente y cerrado con muchas aplicaciones probadas en ingeniería y desarrollo tecnológico, véase el tema "Paradigma TRIZ. Introducción, descripción y caracterización, fundamentos, principios, funcionamiento", pág. 72.

Buscamos contagiar el virus de la creatividad en el plano personal e institucional. Nuestras creativas intenciones son que tú, estimado(a) lector(a), puedas contagiarte y contagiar –en su momento– esta enfermedad; sin importar que la vacuna para la misma ha sido bastante difundida y aplicada, algunos la llaman "resistencia al cambio" y "comodidad", otros simplemente le dicen "pensamiento burocrático" o el "como no".

La imaginación, hermana gemela de la creatividad, bien puede ser uno de nuestros recursos para prepararnos a entrar en este espacio lleno de sorpresas, descubrimientos, alegrías y, sobre todo, cambios, porque la creatividad lleva en forma directa a la innovación.





4

Creatividad, solución creativa de problemas y ARA

La SCP es una de las metodologías de creatividad con más antigüedad y con más adeptos en el mundo. La Fundación para la Educación de la Creatividad (CEF) de Hadley, Massachusetts, tiene medio siglo aplicando, editando, mejorando y comunicando esta metodología. Esta fundación congrega a más de 700 especialistas, consultores, profesionales de campos relacionados directa o indirectamente con la SCP. Lo que distingue su forma de trabajar la creatividad es, a diferencia de otros modelos, que mezcla el pensamiento divergente o creativo con el pensamiento convergente o crítico; así, sus resultados son ideas diferentes y, al mismo tiempo, ya filtradas por los criterios de cuánto, para cuándo, quiénes y cómo aplicarlas.

El ARA o acción-reflexión-aprendizaje busca generar conocimiento a partir de la experiencia, en particular en las arenas movedizas de la creatividad donde es difícil encontrar la certeza del piso firme. La reflexión que sigue a la práctica, ayuda a comprender y distinguir el proceso creativo. El aprender surge, sobre todo, por la práctica y/o experiencia, pero la reflexión contribuye directamente al aprendizaje y al éxito; es decir, a la aplicación positiva del mismo. Recuerda las palabras de Confucio: "Oigo y olvido, veo y recuerdo, hago y comprendo." La experiencia es nuestro mejor gurú y siempre hay que agregar la reflexión para que podamos generar conocimiento hecho en casa.

En la medida que practiques las ideas aquí vertidas empezarás a hacer tus propios descubrimientos y hallazgos con mayor frecuencia, cantidad y calidad. Este es el proceso de "espiralización" de la creatividad.

Pero antes de continuar conviene hacer una advertencia: con el paso de los años hemos encontrado que uno de los grandes obstáculos para la creatividad es nuestro miedo al ridículo. ¿Cuántas veces no nos hemos quedado en la orilla del abismo por miedo al qué dirán, cómo me voy a ver, qué van a decir de mí, etcétera?

La única forma de adquirir inmunidad frente a esto es: ¡arriésgate!, atrévete a jugar con tus ideas, con tus pensamientos más escandalosos, con alternativas que quizá no hayas podido considerar o analizar seriamente por alguna de las razones ya mencionadas. Date permiso de imaginar, de crear, de reacomodar las ideas, los pensamientos. Recuerda que en un mundo caótico y cambiante como el nuestro una de las herramientas fundamentales para sobrevivir es la evolución constante.

Práctica reflexiva

1. Concéntrate por un momento y piensa: ¿Qué es lo más indispensable en tu vida? ¿Cuál o cuáles son las cosas, personas, actividades y entretenimientos que no puedes dejar de hacer cotidianamente, que te son vitales? Si ahora mismo recibieras una oferta de trabajo para radicar en otro país, trabajando en lo que te gusta, ganando el triple de tu sueldo actual, ¿qué necesitas para aceptar la oferta y viajar el día de mañana?

2. Reflexiona y escribe todo aquello que te impulsa a la creatividad.

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____




5

Pensamientos creativo y convergente

El potencial no utilizado del cerebro es la gran cumbre contemporánea a explorar, a descubrir, a conquistar. Muchos saben sobre la estructura básica del sistema cerebral en dos hemisferios (izquierdo y derecho), pero no aplican dicho saber, no hacen nada para aprovechar o superar esta dicotomía; si utilizamos ambos hemisferios del cerebro logramos una mayor y mejor integración de nuestros procesos de pensamiento creativos: la sinergia. La creatividad está en ambos lados de la fórmula cerebral. Es recomendable combinar y equilibrar, unir dos elementos en apariencia discordantes pero complementarios para lograr una unidad significativa y poderosa. Casar lo creativo con el orden, lo divergente con lo convergente, lo caótico con lo aterrizado, lo desordenado con lo crítico. Ese es el matrimonio de la creatividad.

Por un lado tenemos al pensamiento creativo: ingenioso, seductor, inspirador, excelente para hacernos sentir ingrávidos, sobre las nubes, cargados con la energía motivacional que da la imaginación, con el poder de las ideas que inspiran y encienden acciones. En el otro extremo avanza la novia, el pensamiento convergente: una dama ordenada, calculadora, tranquila ante los tsunamis emocionales de la inspiración del novio, fría y neutral para contabilizar, para analizar, para implementar las –en muchas ocasiones– pasionales e ingeniosas ideas del pensamiento creativo.

Si esta pareja combina sus fortalezas y reduce sus debilidades puede ser causa y raíz no sólo de la creatividad, sino de la innovación; porque las neuronas de un solo ser humano se complementan e interconectan a cada instante.

Imaginemos ahora ¡las interconexiones de dos o más personas! Repasemos entonces el perfil de estos singulares personajes.

Hemisferio derecho	*Hemisferio izquierdo*
Intuitivo	Lógico
Artístico	Verbal
Emocional	Analítico
Sexual	Matemático
Soñador	Concreto
Imaginativo	Estructurado
Musical	Organizado
No verbal	Racional
Kinestésico	Ordenado
Holístico	Disciplinado
Metafórico	Controlado
Anárquico	Receptivo

Los perfiles psicológicos basados en esta dicotomía sólo describen listas esenciales del comportamiento humano, no nos dicen nada más; por eso, ahora profundizaremos un poco en cómo se despliegan dichos perfiles. Recuerda que esto sólo es descriptivo, no pretende ser terminante, en el sentido de una caracterización o tipología cerrada. Un buen ejercicio para entrar en materia es realizar una lista de verificación mental para asociarla con comportamientos específicos.

Pensamiento divergente	*Pensamiento convergente*
Apaga el juicio, la crítica	Mide, evalúa, cuantifica
Busca lo novedoso, inusual	Prende el juicio, la crítica
Explora combinaciones	Busca lo práctico
Énfasis en cantidad de ideas	Énfasis en calidad de las ideas
Busca lo descabellado	Es explícito y concreto
Acepta todas las ideas	Se enfoca en los objetivos
Deja que afloren las ideas	Usa juicios afirmativos
Sueña con lo imposible	Evita el cierre prematuro
Te engrandece con las ideas	Analiza punto por punto

PENSAMIENTO DIVERGENTE O CREATIVO

De Bono lo llamó pensamiento lateral, un tipo de pensamiento que en lugar de ir directo a la solución, le da vueltas, usa cuanta vereda se le atraviesa. Pensamiento divergente o creativo es el que genera ideas o alternativas muy inspiradoras o ideas altamente descabelladas. En divergencia el propósito es pensar, crear mucho más allá de los límites conocidos, invadir la dimensión desconocida, transgredir nuestras fronteras mentales; atentar contra la lógica, ser herejes de nuestros patrones mentales tradicionales.

Apagar el juicio es vital para el pensamiento creativo. Evita al cien por ciento juzgar las ideas. No las desperdicies juzgándolas. Todas las ideas son valiosas, aunque al principio esto no se vea así. El truco para evitar el juicio es resistir y rechazar el juzgar o criticar en forma inmediata. Utiliza todos tus sentidos, busca romper las barreras invisibles. Concéntrate en la cantidad de ideas, no en la calidad de éstas. Divergencia es inspirarse para buscar y explorar las nociones más descabelladas, imposibles, increíbles. Si lo haces por escrito el proceso se facilita, también la discusión en grupo de ideas creativas nos lleva

a un contrapunteo de positivo/negativo en la conversación. Pensamiento divergente es generar ideas, buscar combinaciones y estirar y estirar las ideas y la mente; así, forzando nuestros límites encontraremos la espiral del desarrollo, ese juego cíclico de accionar, reflexionar, aprender y aplicar de lo aprendido.

La divergencia es el juego de generar ideas sin reparar en la calidad inicial de las mismas; evita detenerte a pensar si son buenas o no (esto es suicidio intelectual, al menos cuando estamos en el pensamiento divergente). Sin importar si se parecen o semejan, la generación de ideas es un hábito que es provocativo y además se puede desarrollar. Alguna vez escuché en CPSI (el "santuario de la creatividad") que alguien comparaba la divergencia-convergencia con la actividad minera de la fiebre de oro, en San Francisco, California. Durante la búsqueda del metal dorado se trataba de buscar, cavar, remover y volver a buscar; así sucesivamente por horas, días y semanas, hasta encontrar la pepita o la veta que finalmente respondía a la búsqueda.

PENSAMIENTO CONVERGENTE O CRÍTICO

Cuando pensamos de manera convergente, el objetivo es enfocar las ideas y el ser tan eficiente como sea posible. El pensamiento convergente es sistemático, lógico y crítico.

Necesitamos estar deliberadamente enfocados en evaluar las ideas para identificar cuáles tienen sentido y cuáles son realizables. Pregúntate: ¿qué es lo bueno de esta idea? Mantén tu atención en los objetivos, en el problema. En la convergencia es donde entra tanto la lógica como el sentido práctico.

El pensamiento convergente es el complemento de la creatividad o divergencia. En este pensamiento crítico se enfatiza la evaluación, el juicio, el sentido práctico del tipo: "¿Cómo le hacemos para que esto sea funcional?" En la convergencia también buscamos analizar y detallar las ideas, soluciones, alternativas, etc. Es este pensamiento el que nos facilita ordenar mejor nuestra vida y hacer más funcionales los planes o programas de trabajo, porque el fin último de la convergencia es la implementación, el orden, la estructura y la disciplina.

Práctica de pensamiento creativo o divergente

I. Identifica 10 ideas para cambiar tu rutina diaria de "ir a la escuela, dejar niños, ir a la universidad, caminar al trabajo", etcétera.

1. ______________________________
2. ______________________________
3. ______________________________
4. ______________________________
5. ______________________________
6. ______________________________
7. ______________________________
8. ______________________________
9. ______________________________
10. ______________________________

II. De las 10 ideas anteriores elige ahora tres que consideres las más "creativas" o diferentes para romper o cambiar dicha rutina diaria y ¡propónte implementarlas!, para que verifiques si te generan algún cambio mental importante, de perspectiva.

Práctica de pensamiento lateral

Utiliza tu pensamiento lateral, recuerda que ¡no siempre se requiere la lógica lineal!

- Una mujer es arrestada por homicidio. Es juzgada y se le halla culpable, se le sentencia a muerte. Sin embargo, la ejecución no puede llevarse a cabo. ¿Por qué?
- Un hombre besa a su esposa antes de salir para el trabajo. Cierra la puerta del departamento, camina hacia el elevador, presiona el botón del mismo y automáticamente se da cuenta que su esposa acaba de morir. ¿Qué pasó?
- Un joven desaparece del hogar de sus padres y no se vuelve a saber más de él. Se le busca y espera por uno, dos, tres, cuatro, cinco años, pero no regresa. Se le da por muerto. Veinte años después regresa y toca a las puertas de su viejo hogar, le abren sus padres ya ancianos. ¿Qué sucedió?

6

Definiendo el problema: el poder de las preguntas.

Lo esencial en cualquier intento de resolver problemas es identificarlos y enunciarlos con claridad. Un viejo refrán afirma que 50% de la solución de un problema radica en definirlo. La definición del problema es el equivalente a definir el objetivo, marcar el blanco a donde hay que disparar y atinar, cada vez con más certeza.

- "...Problema es cualquier desviación a un estándar."
- "...Problema es una expectativa no satisfecha, ni comunicada."
- "...Problema es: ______________________________."
  (Realiza tu contribución al problema de definir un problema.)

Define problema redactándolo en forma de pregunta (¿?). Las preguntas evocan a las respuestas, verbigracia: ¿Sabes de qué murió el gato? ¿Sabes qué andaba buscando el gato?

Puedes empezar tu definición de problema con esta redacción: ¿De qué manera podemos...?

Por ejemplo: ¿De qué manera podemos desarrollar talento creativo en la organización?

Hacer preguntas es una técnica sencilla de creatividad. Al preguntar o preguntarnos algo, nuestra mente, bien condicionada por cierto, de inmediato se pone en el modo de "responder". Tan pronto como escuchamos o recibimos una pregunta el reflejo inmediato es buscar

la respuesta. Entonces, definir el problema y ponerlo en forma de pregunta es la técnica que garantiza una búsqueda. Más adelante profundizaremos en el mismo proceso de solución creativa de problemas, que pretende lograr una respuesta completa a la pregunta definida como problema.

Estimado lector, prueba esta forma de definir problemas, hazlo en forma de pregunta y con la redacción sugerida arriba: ¿De qué manera podemos mejorar la forma de definir problemas? ¿De qué forma podemos mejorar la manera de redefinir muchas otras cosas de nuestra vida cotidiana y profesional? Después de todo la redefinición implica nombrar, y renombrar, recrear a partir de lo conocido, buscar alternativas en las palabras que luego pueden tener un impacto en la realidad.

1. Los músculos de la creatividad

¿De qué manera podemos mejorar la creatividad en la comunidad donde vivimos?

Ahora, en el contexto de tu quehacer cotidiano, define otras cuatro preguntas y/o problemas relacionados con tu persona, comunidad, grupo u organización:

1. ______________________________
2. ______________________________
3. ______________________________
4. ______________________________

La pregunta, si la ubicáramos en los hemisferios cerebrales, corresponde al hemisferio izquierdo, en particular al lenguaje. Entonces probemos ahora la modalidad del otro lado, la del hemisferio derecho, donde se ubican la imaginación y la creatividad.

Recuerda que tomar riesgos es la principal vacuna para dejar crecer la creatividad personal.

2. Sigamos ejercitando la creatividad

Si el problema fuera un dibujo, ¡inténtalo ahora! Dibuja por lo menos un problema (no te preocupes por la habilidad para dibujar, ¡sólo hazlo!).

7

Solución creativa de problemas (SCP): fundamentos, procedimientos y rutas de ascenso, técnicas y aplicaciones

La solución creativa de problemas es un modelo de creatividad desarrollado por Sidney Parness y Alex Osborn; este último, inventor también de la tormenta de ideas. Después de estos pioneros en los métodos de creatividad han surgido otras propuestas, la mayoría alrededor de la CEF (Creative Education Foundation; Fundación para la Educación de la Creatividad), que por muchos años se asentó en Buffalo, Nueva York, promoviendo la primera maestría con la especialidad en creatividad. Hoy día, la fundación se ha trasladado a Hadley, Massachusetts.

Hoy por hoy Sidney es uno de los gurús vivientes de creatividad en la CEF; él, junto con su esposa Bea Parness, sigue viajando por el mundo entrenando gente de todas las nacionalidades en esta metodología de alcances globales. En 2004 coincidimos en un congreso de la American Creativity Association, en la ciudad de Houston, Texas. Recuerdo que mientras esperábamos unos amigos y su esposa a Sidney, éste charlaba con unos jóvenes congresistas, situación sobre la que ella comentó: "Seguramente les está dando una clase de creatividad", y en efecto eso estaba haciendo. Comparto esta anécdota por la sencilla razón de que Syd (perdón por el atrevimiento de llamarlo así, pero es estrictamente en respuesta a su petición) en ese entonces recién cumplía los 86 años y su esposa Bea, 87. Definitivamente son un ejemplo en muchos sentidos, sobre todo en su actitud positiva

ante la vida y su relación enriquecedora con otras personas. Vidas como las de ellos –y muchas otras personas– son un ejemplo magistral de que el pensamiento creativo es fecundo y de larga duración. La creatividad no tiene edad.

A mediados de la década de los ochentas tuve la suerte de conocer a quienes para ese entonces eran considerados unos consultores extraños: eran en extremo raros porque poco habíamos oído hablar de su especie. Ambos provenían de la misma ciudad, Boston, Massachusetts, y de despachos que –en sus orígenes– estaban enfocados a la mercadotecnia; sin embargo, cuando los conocimos y tratamos su razón de ser, ya no era el comercio, sino la "innovación", en cualquier sentido y aplicación (Ideascope Inc. y Synectics). ¡*Wow*!, estaba sumamente deslumbrado, y para colmo de bienes me tocó ser parte de un *think tank* o equipo creativo para atender cierta problemática de la empresa donde colaboraba en ese entonces: el grupo Vitro. Así fue mi contacto directo con el lado formal y profesional de los expertos en metodologías y tecnologías de la creatividad e innovación. En esa temporada aprendí, conceptualicé y apliqué conocimientos relacionados con estas áreas multidisciplinarias.

El siguiente paso fue visitar una de las tierras prometidas, la "tierra santa" de la creatividad (aclaro que esto es en cuanto al aspecto formal, profesional, experto de las metodologías). El susodicho santuario lleva por nombre Creative Education Foundation (Fundación para la Educación de la Creatividad), institución dedicada a la creatividad desde 1954. Sus fundadores, Alex Osborn y Sidney Parness erigieron este espacio para dedicarlo a la educación de metodologías, técnicas y herramientas creativas entre niños, adultos, jóvenes, empresas y escuelas.

Mi primer contacto con la fundación fue durante su reunión anual internacional y se trató de una experiencia sobrenatural, entendiendo que lo natural es lo que nos sucede cotidianamente (ya sabes, en el país de "yo ya conozco todo"). La fundación ha sostenido durante medio siglo este espacio para congregar a expertos, nuevos iniciados, practicantes, escépticos y demás especímenes humanos relacionados con el CPSI (Instituto de la Solución Creativa de Problemas). El evento reúne hoy día a más de 800 participantes provenientes de muchos rincones del mundo, a hombres y mujeres con y sin experiencia en estos asuntos de la creatividad. En mi primera peregrinación a este santuario de la creatividad, se me quedaron grabadas las siguientes palabras de William Sturner (psicólogo y consultor): "CPSI es el único

campamento de verano para adultos en todo Estados Unidos." Y efectivamente, este espacio contiene la magia necesaria para activar al niño interior en el adulto educado para aprender y comportarse a la altura.

La experiencia de vivir 24 horas en un espacio donde la variable de la creatividad es una constante fue formidable porque, tan pronto penetras en ese lugar, las conexiones entre humanos se revelan y vuelven tan naturales y sencillas como las conexiones neuronales en nuestro sistema nervioso.

Ahora bien, después de repasar algunos antecedentes básicos del tema que nos ocupa, dispongámonos a continuar el ascenso al Himalaya de la creatividad. Asegúrate de llevar la vestimenta requerida (una actitud mental de apertura), la mochila con herramientas, instrumentos y alimento (este manual) y, sobre todo, la vista puesta en aprender y arriesgar. Saluda a tu sherpa y disponte a caminar y caminar. Prepárate a revisar el mapa que nos guiará por las laderas de la creatividad; pero despreocúpate, esta jornada será divertida, de mucho aprendizaje y emocionante. Aprenderemos y desaprenderemos muchas cosas.

El mapa denominado Espiral de solución creativa de problemas, empieza por la parte inferior y se va construyendo en forma ascendente. Del lado derecho encontrarás todo lo que tiene que ver con la divergencia y del lado izquierdo hallarás todo lo concerniente a la convergencia. Esta visualización de información responde a la representación de los hemisferios cerebrales y su perfil respectivo. El mapa está diseñado para que lo puedas recorrer en forma individual y luego en grupo o equipos de trabajo. Este primer recorrido lo haremos juntos.

Diviértete, arriésgate, verás qué divertido puede ser esto.

Convergencia | **Divergencia**

Define con precisión: qué, cómo, quién, cuándo, dónde.



Plan de acción

Establece los próximos pasos en las siguientes 24 horas.

Evalúa cada una de las ideas, criterios definidos, analiza pros y contras de cada uno.



Búsqueda de soluciones

Busca criterios para evaluar las ideas finalistas, define varios criterios y especifícalos.

Selecciona las 10 mejores que contesten a la pregunta de la definición operativa del problema.



Generación de ideas

Produce muchas, muchas ideas, descabelladas, mafufonas, imposibles, no te limites.

Selecciona las mejores definiciones, busca agrupar varias en una sola definición operativa del problema.



Redefinición del problema

Genera muchas alternativas de problemas, exprésalas como preguntas: ¿De qué manera puedo/podemos...? ¿DQMP...?

Selecciona los que estén mejor relacionados con el objetivo.



Búsqueda de datos

Busca datos duros y suaves, usa 5W 1H, porpadocuáquico.

Establece un objetivo por lograr, ¿cuál es el reto?



Definición inicial

Busca varios objetivos: ¿Cuáles pueden ser los retos? Enlístalos.

Figura 7.1. *Mapa espiral de SCP (elaboración del autor, 2007).*

DEFINICIÓN INICIAL

El primer paso del mapa se inicia definiendo la temática del problema por resolver. Recuerda que la primera vez que experimentamos cualquier cosa, es como entrar a una tierra desconocida: no dominamos el terreno, no estamos familiarizados con la gente, con los qués, desconocemos los cómos, jamás podremos pasar por alto los quiénes y los cuándo, tampoco olvidarnos del dónde. Esta primera ascensión al Himalaya de la creatividad, no es la excepción.

En mi papel de sherpa, necesito hacerte estas indicaciones. Es importante identificar el punto de partida. Es también pertinente identificar al dueño o *champion* del problema. El rol de este último, consiste en validar cada una de las fases de convergencia del modelo, es la persona que conoce el problema, lo siente y lo vive; sobre todo, tiene la capacidad de toma de decisiones al respecto de las responsabilidades e implicaciones de cualquier acción por emprender. Bien puede jugar el rol de miembro del equipo y participar en todas las fases del proceso de SCP.

En la definición inicial se puede comenzar explorando y haciendo preguntas orientadas a identificar cuál es el reto, cuál es el anhelo o visión futura deseada: ¿cuál es el reto?

A continuación encontrarás posibles preguntas para esta etapa:

- ¿Cuáles son las metas que no se han alcanzado?
- ¿Qué es lo que se debe lograr o cumplir?
- ¿Qué es lo que se debe realizar/hacer?
- ¿Qué es lo que se debe mejorar?
- ¿Qué te gustaría que pasara?
- ¿Qué se podría organizar o realizar mejor?
- ¿Cuáles son algunos obstáculos, barreras o cuellos de botella?
- ¿Qué está tomando mucho tiempo?
- ¿Qué se está desperdiciando hoy por hoy?
- ¿Para qué te gustaría tener más tiempo?
- ¿Qué es lo que te tensa, te enoja o te pone ansioso?
- ¿Qué te gustaría que los demás hicieran?
- ¿De qué te quejas?

De esta lista se puede seleccionar una o varias preguntas. Escoge una de ellas. Redáctala como un objetivo y reto qué lograr; también, siempre es recomendable adaptar o replantear tus propias preguntas por escrito:

Establece un objetivo por lograr, ¿cuál es el reto?



Definición inicial

Busca varios objetivos: ¿Cuáles pueden ser los retos? Enlístalos.

ESTABLECER UN OBJETIVO POR LOGRAR: ¿CUÁL ES EL RETO?

Cuando uno empieza a resolver un problema con frecuencia nos llenamos la cabeza con muchos otros asuntos o dificultades relacionadas, en esta fase de arranque e inercia la divergencia recomienda enlistar todos estos asuntos, temas u objetivos que se quieren lograr; luego, es preciso escoger uno de estos objetivos para convertirlo en la definición inicial de nuestro ascenso al Himalaya de la creatividad.

Si batallas para escoger un objetivo y muchos se te quedan en el tintero o se van a la papelera de reciclaje, te diré como dice la canción: *Don't worry, be happy*, no te preocupes, tómalo con calma.

Al finalizar el proceso, si aún es necesario retomar algún asunto o punto pendiente, pues se vuelve a iniciar el ejercicio pero ahora enfocados en un nuevo objetivo. La segmentación y separación del problema permite abordarlo y agotarlo en forma sistémica. Además, este tipo de mapa (u hoja de ruta) es flexible y nos permite retomar algunos puntos y situaciones para desahogarlos, agotarlos.

Identifico algunos asuntos o problemas con los que te gustaría trabajar y probar este mapa.

Enlisto algunos de estos problemas u objetivos.

1. ____________________
2. ____________________
3. ____________________
4. ____________________
5. ____________________
6. ____________________
7. ____________________

Ahora selecciona uno, el que más creas que te sirve, te guste o te sea familiar. Y ese es tu arranque, ya tienes un objetivo inicial para empezar esta etapa. Recuerda el principio manejado desde las primeras páginas de este manual: "Definir y enunciar claramente un problema o serie de problemas es parte importante de su solución." ¡Adelante!

Seguimos caminando, ascendiendo, así es que despreocúpate de los posibles ataques de pensamientos saboteadores que puedan llegar a asaltar tu mente. Lo que estamos realizando son los primeros pasos, y aunque puede existir algo de confusión la receta es andar ligeros, confiados, sin apuros.

En ocasiones hemos visto cómo en esta etapa, de pronto el escalador del Himalaya de la creatividad es asaltado por el virus del perfeccionismo, la confusión, la inseguridad, etc. Es comprensible que cuando nos enfrentamos a algo nuevo, como esto (aprender una nueva forma de resolver problemas), nos asalten dudas, desconfianzas; si este es el caso, entonces la vacuna antes mencionada es lo mejor: tomar riesgos, jugársela, ¡atreverse! De todos modos, aquí compartimos unos aerobics mentales para ayudar a mantener la mente activa, clara y positiva.

Aerobics mentales

I. *Brain gym* con las manos.

1. Coloca tus manos frente a ti, y une el dedo índice tocando el dedo pulgar en cada mano.
2. Ahora muévelos intercambiando los dedos índices.
3. Intenta el intercambio pero ahora cambiando la dirección.

Este simple ejercicio activa ambos hemisferios para así llegar a la sincronización de los mismos, esto ayuda a la capacidad de atención.

II. Preguntas divertidas.

1. Describe la parte posterior del billete de 50 pesos.
2. Enlista todos los artículos que carga tu monedero o cartera.
3. Si estuvieras parado de frente a tu casa, describe todo lo que se puede observar desde esta posición.
4. Intenta darte un beso en el codo, de cualquiera de los dos brazos.
5. Intenta cantar una canción con la letra de otra completamente diferente; ejemplo, la música de las posadas, pero con la letra del corrido de Rosita Alvírez, inténtalo.

6. Prueba realizar la gimnasia cerebral de los dedos (índice y pulgar de cada mano) y ahora agrégale repetir en voz alta un trabalenguas, el que sea: ejemplo: "Tras tres tristes tigres iban tres tristes trogloditas."
7. Identifica por lo menos tres causas que producen en ti o buen humor o sólo te hacen reír, ahora ponlas en práctica.
8. Cierra tus ojos y coloca, imaginariamente, una pantalla mental frente a ti; ahora en esa pantalla genera la imagen de un espacio privado personal, puede tener hamacas, sofás, sillón; luego sitúa éste en una playa, en un bosque, en el desierto, etc. Imagina un lugar ideal para meditar, pensar, descansar, relajarte, recargar pila.

BÚSQUEDA DE DATOS

La búsqueda de datos tiene como propósito recolectar información dura y suave, es decir, información cuantitativa e información cualitativa. Esta fase es la conexión inmediata con la definición inicial, la divergencia de la búsqueda de datos inicia con el objetivo o definición inicial.

La recolección de datos es para tomar una fotografía o un video del estado actual que guarda la situación y contexto del problema. Además permite pasar al siguiente paso, aplicar las 5W 1H cuyas respuestas serán la divergencia de esta etapa (qué, para qué/por qué, dónde, quién, cuándo y cómo).

Es necesario recordarte que se requiere recolectar información dura y suave, por ejemplo: ¿Cómo estuvo el clima anoche? ¿Del juego de futbol de anoche, qué es lo qué más te gustó? ¿Qué falta en el proceso XYZ?

Información dura. Los grados en la temperatura es un dato duro, el marcador en un juego de futbol es información cuantitativa, la cantidad de espectadores en un espectáculo y cuántos disparos a gol hubo en un partido también, así como cuántos componentes ACME faltan en el ensamble de la palanca que hace girar el mecanismo XYZ. Todo esto son ejemplos de información dura o cuantitativa.

Información suave. El reporte de si me gustó o no me gustó la temperatura, si el partido estuvo "bueno", "flojo" o "malito"; si el pro-

ceso XYZ es bueno o no, o está de la "patada", todo esto es información cualitativa o suave.

Recordemos que en sociedades lindas y queridas como la mexicana, nuestro lenguaje y la forma en que nos comunicamos no suelen reflejar claridad, precisión. Somos más suaves y cualitativos que cuantitativos; por ejemplo, tenemos las expresiones siguientes: "Ahorita voy..." (¿?), "El clima de esta mañana está delicioso, bien sabroso" (listo para comerse, ¿no?), o este tipo de diálogos: "¿Y cómo sigue el enfermito?" "Mucho mejor, ya sonríe, bromea y ya está refunfuñando también".

Suponemos con este tipo de respuestas que tenemos un indicador positivo, que el nivel de salud ha mejorado; los parámetros de la enfermedad se convierten en parámetros aceptables. Tengamos esto en mente cuando usemos el mapa de solución creativa de problemas. La claridad en la ambigüedad durante un proceso de creatividad y solución de problemas va a provenir de cómo mezclemos lo cualitativo con lo cuantitativo.

En fin, ahora sigamos con el ascenso al Himalaya de la creatividad. Es importante tener cuidado con las preguntas de "cómo"; el énfasis con esta pregunta está dirigido hacia encontrar hechos e información muy específicos, ejemplo: "¿Cómo se presenta la falla del proceso XYZ?" Las respuestas a este tipo de preguntas sobre el "cómo", necesitan ilustrar el flujo del proceso y, por tanto, poder evidenciar o identificar la forma en que se presenta o se da la falla.

Requerimos siempre hacer preguntas pertinentes y poderosas para obtener información o datos, para lo cual necesitamos datos duros y datos suaves. Nos interesa tanto lo cualitativo como lo cuantitativo en la solución de problemas, esto último es como lo racional y lo emocional, ambos se dan y se complementan en cualquier proceso creativo.

A continuación se enuncian posibles preguntas para esta etapa:

- ¿Quién está o debería estar involucrado?
- ¿Qué es lo que está sucediendo? ¿Qué es lo que *no* está sucediendo?
- ¿Cuándo sucede o debería suceder esto?
- ¿Dónde ocurre o debería ocurrir esto?
- ¿Por qué sucede o debería suceder esto?
- ¿Cómo es que sucede o debería suceder esto?

'ona los que
.én mejor
:ionados con el
.etivo.



Búsqueda de datos

Busca datos duros y suaves, usa 5W 1H, porpadocuáquico.

Las preguntas son como el piolet, nuestro instrumento para aferrar- a la roca de la montaña y obtener datos que nos hablen, que nos ¯en: que nos muestren los diferentes ángulos del problema o nto que buscamos resolver.

En la divergencia de esta etapa se concentra uno en todas las del asunto, incluso de nuestra definición inicial del pro- establecimos en la fase anterior.

Recuerda reflexionar y hacer buenas preguntas porque siempre tribuyen —en cualquier subetapa de divergencia— a establecer un dar para generar, encontrar, buscar y producir múltiples alterna- creativas, de solución; esto con el fin de tener opciones de selec- a la hora de realizar la convergencia o pensamiento crítico.

Para determinar si esta etapa ya está completa, al final se pue- de revisar con el grupo la comprensión y entendimiento del conjun- to de información o datos del problema para lidiar con el mismo. También se puede hacer una verificación con el cliente o *champion* para determinar si ahora tiene algún *insight* nuevo o diferente (si los datos sugieren que se olvidó o pasó por alto un aspecto importante).

Esta fase es de importancia crítica, los datos tanto duros como suaves, son la base donde empezaremos a construir las soluciones creativas, así como el fundamento para continuar ascendiendo en el Himalaya de la creatividad.

REDEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Esta parte del ascenso es también muy divertida, aquí es donde nos ocupamos de hacer preguntas; es el espacio para asomarnos con los datos en la mano y poder visualizar diferentes definiciones del problema. En general nos hemos casado con la idea de tener sólo una definición del problema y esto es muy limitativo, es encerrarla en una forma única de partida. Una clave creativa ante esta limitación —y otras tantas de la existencia— radica en proponernos generar

10 posibles opciones de definición del problema: esto es divergencia pura.

Un buen camino para llegar a esta etapa de redefinición del problema es empezar por tomar cada uno de los datos de la convergencia anterior y convertirlos en pregunta con la siguiente redacción: ¿De qué manera podemos...?

La connotación de esta forma de pregunta para redefinir el problema es que el **DQMP** o **¿De Qué Manera Podemos...?** proporciona los siguientes elementos: seguridad de puntos de partida alternos, posibilidades infinitas, posturas deseadas, orientación a la acción.

Hacer preguntas es el mejor anzuelo para las ideas, realizar preguntas de inmediato prepara a nuestra mente para contestarlas. Este es un mecanismo que forma parte del proceso de creatividad, al hacernos preguntas acerca de una situación –o un problema– estamos condicionados para buscar respuestas.

En la redefinición del problema nos ocupamos en producir preguntas, muchas preguntas; luego en la convergencia seleccionaremos la mejor.

Ahora bien, durante la divergencia de esta etapa se generan muchas preguntas que no son contestadas; lo importante es producirlas, agotar las posibilidades de las mismas porque las preguntas siempre son abiertas, llenas de posibilidades, mientras que las respuestas suelen ser cerradas: finalistas, determinantes.

Desde luego, debe ponerse especial atención en las preguntas que generan datos relevantes o permiten la convergencia en la búsqueda de datos; de hecho, la misma convergencia que genera la redefinición del problema es una definición operativa del mismo, de cualquier problema.

Además, ayuda mucho a la definición operativa y solución del problema poder combinar o mezclar diferentes preguntas poderosas, ya que cada una refleja una perspectiva diferente del replanteamiento del mismo y, lo más importante, sus posibles rutas de solución.

Por otra parte, se puede estimular el pensamiento con el ***deseo***. Esto se aplica en forma sencilla al preguntarnos por "el deseo" o "los deseos" respecto al problema que se está tratando, deseos que luego se convierten a la redacción del DQMP. Veamos algunos ejemplos:

- ¿DQM Podemos planear unas vacaciones divertidas donde adultos, niños y jóvenes encuentren diversión y aprendizaje en grupo?

Selecciona los que estén mejor relacionados con el objetivo.



Búsqueda de datos

Busca datos duros y suaves, usa 5W 1H, porpadocuáquico.

Las preguntas son como el piolet, nuestro instrumento para aferrarse a la roca de la montaña y obtener datos que nos hablen, que nos enseñen: que nos muestren los diferentes ángulos del problema o asunto que buscamos resolver.

En la divergencia de esta etapa se concentra uno en todas las perspectivas del asunto, incluso de nuestra definición inicial del problema que establecimos en la fase anterior.

Recuerda reflexionar y hacer buenas preguntas porque siempre contribuyen –en cualquier subetapa de divergencia– a establecer un estándar para generar, encontrar, buscar y producir múltiples alternativas creativas, de solución; esto con el fin de tener opciones de selección a la hora de realizar la convergencia o pensamiento crítico.

Para determinar si esta etapa ya está completa, al final se puede revisar con el grupo la comprensión y entendimiento del conjunto de información o datos del problema para lidiar con el mismo. También se puede hacer una verificación con el cliente o *champion* para determinar si ahora tiene algún *insight* nuevo o diferente (si los datos sugieren que se olvidó o pasó por alto un aspecto importante).

Esta fase es de importancia crítica, los datos tanto duros como suaves, son la base donde empezaremos a construir las soluciones creativas, así como el fundamento para continuar ascendiendo en el Himalaya de la creatividad.

REDEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Esta parte del ascenso es también muy divertida, aquí es donde nos ocupamos de hacer preguntas; es el espacio para asomarnos con los datos en la mano y poder visualizar diferentes definiciones del problema. En general nos hemos casado con la idea de tener sólo una definición del problema y esto es muy limitativo, es encerrarla en una forma única de partida. Una clave creativa ante esta limitación –y otras tantas de la existencia– radica en proponernos generar

10 posibles opciones de definición del problema: esto es divergencia pura.

Un buen camino para llegar a esta etapa de redefinición del problema es empezar por tomar cada uno de los datos de la convergencia anterior y convertirlos en pregunta con la siguiente redacción: ¿De qué manera podemos...?

La connotación de esta forma de pregunta para redefinir el problema es que el **DQMP** o **¿De Qué Manera Podemos...?** proporciona los siguientes elementos: seguridad de puntos de partida alternos, posibilidades infinitas, posturas deseadas, orientación a la acción.

Hacer preguntas es el mejor anzuelo para las ideas, realizar preguntas de inmediato prepara a nuestra mente para contestarlas. Este es un mecanismo que forma parte del proceso de creatividad, al hacernos preguntas acerca de una situación –o un problema– estamos condicionados para buscar respuestas.

En la redefinición del problema nos ocupamos en producir preguntas, muchas preguntas; luego en la convergencia seleccionaremos la mejor.

Ahora bien, durante la divergencia de esta etapa se generan muchas preguntas que no son contestadas; lo importante es producirlas, agotar las posibilidades de las mismas porque las preguntas siempre son abiertas, llenas de posibilidades, mientras que las respuestas suelen ser cerradas: finalistas, determinantes.

Desde luego, debe ponerse especial atención en las preguntas que generan datos relevantes o permiten la convergencia en la búsqueda de datos; de hecho, la misma convergencia que genera la redefinición del problema es una definición operativa del mismo, de cualquier problema.

Además, ayuda mucho a la definición operativa y solución del problema poder combinar o mezclar diferentes preguntas poderosas, ya que cada una refleja una perspectiva diferente del replanteamiento del mismo y, lo más importante, sus posibles rutas de solución.

Por otra parte, se puede estimular el pensamiento con el *deseo*. Esto se aplica en forma sencilla al preguntarnos por "el deseo" o "los deseos" respecto al problema que se está tratando, deseos que luego se convierten a la redacción del DQMP. Veamos algunos ejemplos:

- ¿DQM Podemos planear unas vacaciones divertidas donde adultos, niños y jóvenes encuentren diversión y aprendizaje en grupo?

- ¿DQM Podemos diseñar salones de clases donde nadie pueda aburrirse?
- ¿DQM Podemos hacer que las comidas de los domingos sean atractivas para los adolescentes de la familia?
- ¿DQM Podemos encontrar un "chip" que nos ayude a ponernos de buen humor?
- ¿DQM Podemos diseñar acciones sencillas y contundentes de la gente común para combatir el calentamiento global?

Selecciona las mejores definiciones, busca agrupar varias en una sola definición operativa del problema.



Redefinición del problema

Genera muchas alternativas de problemas, exprésalas como preguntas: ¿De qué manera puedo/podemos...? ¿DQMP...?

En esta parte del Himalaya Creativo podemos –durante la convergencia– fusionar varias preguntas; es decir, mezclar dos o más opciones de preguntas si así lo decide el grupo o el *champion* de la sesión.

La resultante de esta etapa es contar al final de la convergencia con una sola definición operativa del problema. Si existiera interés por otras definiciones que fueron generadas, entonces quédate con la definición elegida y al terminar la primera vuelta al Himalaya de la creatividad, entonces regresa, elige otra redefinición del problema y síguela por el resto del camino.

En ocasiones este cruce de caminos provoca algunas definiciones que captan nuestra atención y emoción; entonces hay que elegir la que por prioridad o importancia sobresale en esta variedad de alternativas y seleccionar las otras de acuerdo con el entusiasmo, impacto, energía o cualquier otro criterio; asignarles un grado de importancia del 2 en adelante, de tal forma que cuando acabemos de llevar la número 1 hasta la cumbre de este mapa de solución creativa de problemas, entonces retomemos la 2, y si se requieren las demás, asignarles su turno.

GENERACIÓN DE IDEAS

Esta fase es la de mayor divergencia. Generar y producir ideas es divertido, pero también requiere esfuerzo porque es una etapa para

despertar e interconectar las neuronas, realizar asociaciones divertidas, mágicas, atrevidas e incluso fantasiosas.

Recuerdo que en alguna ocasión trabajé con el equipo de una empresa que debía resolver un problema de origen técnico (la producción de piezas de cierta complejidad) y reacomodar la manera como se fabricarían; es decir, el proceso productivo. El líder-gerente de este equipo aceptó con una cierta dosis de escepticismo invitar a su compañero del área de finanzas, un tipo con un muy buen nivel de inteligencia emocional. Pues bien, la sesión de trabajo sobre el proceso productivo avanzó muy bien en la definición del problema, la recolección de información, la redefinición del problema; luego se pasó a la fase de generación de ideas y, como siempre sucede, después de invocar una tormenta de ideas éstas se agotaron; en este impasse se hallaba la reunión cuando, casi al final, el financiero invitado aportó una pregunta que más o menos se articulaba así: "¿Y qué pasaría si en lugar de hacerlo de la manera xyz se hace de la manera fgh?" Recuerdo muy bien que los ingenieros se quedaron viendo entre ellos y esa pregunta generó una serie de respuestas o ideas que contestaban la pregunta de la definición del problema, que abrían posibilidades creativas de solución. En fin, la aportación de este "elemento externo" facilitó en extremo la generación de ideas y el establecimiento de una ruta de solución.

Esta etapa es la creativa por excelencia. Fue la llave de sobrevivencia de nuestros ancestros y es la clave para el desarrollo en el más amplio de los sentidos. Imaginemos la cara de los antiguos cuando uno o dos de sus compañeros pudieron hacer fuego: el susto, la sorpresa, la resistencia. Desde el principio de la cultura las ideas divergentes se separan, se apartan de lo convencional y se convierten –muchas veces– en la diferencia entre éxito y fracaso; son la ventaja distintiva tanto en escuelas como empresas.

Las ideas, en particular las diferentes, las creativas, conforman la base del capital humano, sobre todo en los tiempos que vivimos; si por un tiempo la humanidad presumió de diferenciarse de nuestros compañeros los seres vivos por el habla, ahora será necesario agregarle la nada fácil responsabilidad de pensar, de idear, que tanto le ha aportado a esta querida y difícil humanidad que somos.

El ejercicio de la divergencia es el equivalente a ventilar diariamente el hogar, abrir las ventanas y dejar que el viento fluya encontrando su paso, que los espacios sean refrescados con las ideas, encontrando nuevos y variados acomodos; el reto de que la ventilación

fluya puede ir más allá de la casa, la persona, la escuela, la empresa, la institución, el gobierno, etcétera.

Esta fase de generación de ideas se inicia buscando respuestas a la pregunta seleccionada como *definición operativa del problema* (en la redefinición del problema). Esto invita a generar las primeras respuestas a la pregunta elegida, es una forma sencilla de empezar.

Concéntrate en buscar respuestas a la pregunta, evita hacer más preguntas sobre la pregunta o sobre lo que sea. Lo importante es generar respuestas, generar ideas y generarlas en cantidad, más que en calidad. El juicio y la crítica vendrán después.

Invita a las ideas descabelladas, fuera de lo común, las ideas que parecen imposibles son excelentes propuestas. El dejar a un lado cualquier obstáculo mental o prejuicio es de vital importancia en este momento. Siempre es deseable el "mejorar la idea"; por ejemplo, cuando alguien plantea una noción y otra persona le agrega o cambia algo suele convertirse en una idea del todo diferente. Lo que se debe evitar es la discusión, crítica o defensa de una o algunas de las ideas en particular.

En esta etapa se pueden utilizar diferentes técnicas de pensamiento creativo o divergente. Lo más común es iniciar con una tormenta de ideas, para variar un poco te sugerimos comenzar con una tormenta de ideas por escrito, esto facilitará la generación y fluidez de las ideas creativas. En una hoja en blanco empieza por poner la pregunta con que se está trabajando, luego toma un par de minutos para imaginar todas las respuestas a la misma que vengan a tu mente, ¡esfuérzate cuando parezca que se han acabado!; luego, si estás en un grupo, circula la hoja a tu vecino del lado izquierdo. Más adelante, el grupo deberá leer las respuestas y se vale reír, festejar; no se vale criticar, gesticular. Lo más importante es seguir agregando más y más ideas a la lista de la hoja, se pueden combinar, editar, cambiar. Esta rotación de hojas bien puede hacerse de tres a cinco veces, de tal manera que se obtenga variedad y cantidad de ideas.

Es importante poder dar el salto al inicio de la tormenta de ideas, esto es, ir más allá de las nociones que provienen de experiencias pasadas. Es vital alentar la adaptación, las combinaciones, las mejoras de las ideas que surgen. Un ejemplo de esto es el de un pegamento muy conocido que es utilizado por escolares, amas de casa y oficinistas. Es un pequeño tubito que al girarlo de la base va empujando el pegamento. El origen de este invento surgió de una sesión creativa de trabajo en la que un veterinario (notemos una vez más que la di-

vergencia implica diferencia en los enfoques) hizo alusión al sistema digestivo de los equinos, refiriendo lo extrusivo y la pulcritud en el cuerpo de estos animales al realizar sus necesidades fisiológicas. En esa sesión creativa la aportación de una persona tan "alejada" del negocio del pegamento provocó que los expertos se abocaran a representar, analizar e implementar un nuevo enfoque con aplicaciones prácticas y comerciales.

Intenta que a la hora de la divergencia la inspiración venga de muchas fuentes, de diferentes contextos, variadas perspectivas; mantén siempre en la mente y/o por escrito la pregunta que te ocupa, esta es una buena receta para que la divergencia sea fluida y rebosante de ideas. Evita el juicio y la crítica, guárdalos para un poco más adelante.

Un posible indicador del buen logro de esta etapa es lograr como mínimo un estándar de 10 ideas por persona.

Se recomienda revisar con el cliente o *champion* esta fase de generación de ideas; se puede poner atención para ver si surgen algunas cuestiones novedosas, diferentes, nunca consideradas, etcétera.

Otro ejemplo, hace tiempo colaboré con un conjunto de maestros, diseñadores gráficos y expertos en multimedia computacional (de una de las instituciones líderes en la educación superior de México). El objetivo del grupo era generar ideas para desarrollar un currículo transversal en diferentes temas. En determinado momento las 22 personas participantes pudieron generar más de 550 propuestas. Desde luego que en este gran número de ideas encontraremos muchas repetidas o sin importancia; por lo general estimamos rescatables entre 40 y 55 % de las ideas. En este caso el porcentaje nos dejó con unas 248 ideas que, por ser consideradas como las mejores –o las primeras finalistas de la divergencia– pasarían a una segunda ronda para ser filtradas y alcanzar un máximo resultado deseable.

Otro indicador complementario será el de la cualidad de las ideas, ¿qué tan diferentes, qué tan variadas, qué tan creativas son?

Selecciona las 10 mejores que contesten a la pregunta de la definición operativa del problema.


Generación de ideas

Produce muchas, muchas ideas, descabelladas, mafufonas, imposibles, no te limites.

BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

La *búsqueda de soluciones* es una etapa algo diferente de las anteriores. Se inicia con la divergencia y la búsqueda de criterios. Es un proceso que consiste en generar criterios con los que se podrán medir, evaluar y/o juzgar las ideas.

Aquí vamos a construir filtros o armar y pintar los obstáculos a los que vamos a enfrentar las ideas, para que puedan permanecer o sobrevivir sólo aquellas que pasen la prueba del ácido: la de enfrentarlas con criterios de soluciones que pueden ser variadas, diferentes, dependiendo del problema y la solución. Para ello se siguen estos pasos:

1. Enlistar los posibles criterios. Hazlo en forma divergente: piensa en todos los candidatos posibles; por ejemplo, ¿te gustaría que tus ideas fueran diferentes, baratas, fáciles de vender, simples para explicar, etc.? Estos son los tipos criterios que debemos buscar en la divergencia de esta etapa.
2. Identificar criterios para evaluar las posibilidades de solución. Esto, después de tener al menos 10 ideas al respecto. Al hacer este ejercicio estamos clarificando la calidad que buscamos tengan nuestras alternativas, nuestras ideas. El no hacerlo, nos dejará a la deriva en el mar de los gustos y preferencias personales, sujetos a los vientos de los temperamentos y los impulsos temporales.
3. Seleccionar los criterios más importantes y apropiados. Si lo haces en forma individual, pregúntate en dos o más ocasiones si los criterios elegidos son los que buscas para tus soluciones creativas; imagina las ideas con los criterios que estableces y revisa si eso es lo que requieres. Si el ejercicio que realizas es en grupo, entonces cuestiona al grupo al final de la divergencia si esos son los criterios con los que se van a medir las ideas creativas para implementarlas en las soluciones.
4. Aplicar los criterios en la evaluación de las ideas o posibles soluciones. Busca, en esta evaluación, ser claro y no te adentres en los océanos de la incertidumbre, lo cual no es nada convergente.

Una vez seleccionados los criterios de evaluación, es de vital importancia establecerles un rango. Por ejemplo, si se selecciona un criterio de tiempo, entonces el rango puede ser definido como $<$ 3 semanas o menos, $<$ 5 meses, etc., para poder facilitar el proceso de evaluación de las ideas.

En la práctica de este modelo hemos encontrado que los criterios de evaluación con frecuencia se relacionan con: tiempo, costo, factibilidad. En general, estos tres criterios se adecuan según el grupo o persona y pueden ser alineados o adaptados a diferentes requerimientos y necesidades. Desde luego, los tres criterios de evaluación no pretenden ser parte de una lista definitiva; cerrada, sólo compartimos lo que hemos encontrado eficiente en la práctica de este paradigma.

Tabla 7.1. Matriz de evaluación de ideas o posibilidades de solución.

Ideas / *Criterios*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo (< 4 semanas)	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Costo (< $4000.00)	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Factibilidad (dentro de políticas de la compañía)	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓

La mecánica es sencilla, en una matriz como la que se muestra en la tabla 7.1, anota todas las ideas finalistas de la etapa de generación de ideas. Escribe todos los posibles criterios que buscas en las soluciones, esto es, cómo quieres que sean tus ideas:

- Creativas, diferentes de lo existente en el país (continente, mundo, etc.).
- Poco costo, que la ejecución o implantación de las ideas sea económica; es recomendable ponerle un rango aproximado para facilitar el trabajo de evaluación. Un tip importante para este criterio es establecerle límites o rangos a las ideas. En ocasiones podemos toparnos con ideas muy originales y creativas que sobrevivirán el análisis de la convergencia pero, al llegar al factor costo, puede resultar que sean altos el gasto y la inversión requeridos. Entonces, será importante identificar alguna característica de alto costo durante esta etapa; incluso considerar que alguna situación análoga de economía pueda convertirse

en un "problema por resolver", lo que puede implicar volver al principio del mapa y empezar una nueva travesía de solución con esta nueva definición.

- El factor tiempo nos obligará a pensar en la cantidad disponible de meses, semanas y días para pruebas, análisis, ejecución o implantación. La dimensión temporal siempre será un factor importante en la movilización generada por las ideas; recordemos que cuando el presidente Kennedy anunció que Estados Unidos pondría un hombre en la Luna, especificó una fecha; esto obligó a que todos los involucrados y recursos se alinearan al proyecto para poder cumplir la meta.

Evalúa cada una de las ideas, criterios definidos, analiza pros y contras de cada uno.



Búsqueda de soluciones

Busca criterios para evaluar las ideas finalistas, define varios criterios y especifícalos.

PLAN DE ACCIÓN

Es importante que al llegar a esta etapa tengamos bien identificadas las ideas finalistas, ya listas para ser implementadas. Enlista todas las opciones que se te vengan a la mente para poner estas nociones en acción. Se puede aplicar 5W 1H (qué, cuándo, dónde, quién, para o por qué y cómo) para buscar opciones, por ejemplo:

- ¿Por qué buscamos la creatividad en este asunto/proyecto?
- ¿Quién puede apoyar la aplicación de estas ideas?
- ¿Qué recursos se van a necesitar para implementar?
- ¿Dónde podremos implantar esto en un plan piloto?
- ¿Cuándo es el tiempo más indicado para presentar estas ideas?
- ¿Cómo rompemos la resistencia al cambio para estas ideas?

Véase el cuadro siguiente de las 5W 1H ejemplificado:

5W 1H	Preguntas o disparadores para generar el plan de acción de los siguientes pasos en el mapa
¿**Por qué** o **para qué** realizar estas acciones?	Para lograr cambios en el grupo de discusión de cine y producir más aprendizaje y diversión.
¿**Qué** hacer, **qué** lograr?	Conseguir el apoyo de los compañeros para los cambios en el club con estas nuevas ideas.
¿**Quiénes deben** intervenir, participar, contactar, apoyar?	¿Deberían participar todos o sólo los del comité de liderazgo? ¿Quiénes son las personas clave para estas soluciones?
¿**Dónde** se requiere la intervención o participación?	¿Dónde se localizan las personas clave? ¿Dónde se dispara la primera acción clave?
¿**Cómo** hay que hacer las primeras acciones del plan?	¿Cómo es la secuencia de acciones ordenadas para lograr el objetivo? ¿Cómo se pone de acuerdo el equipo?
¿**Cuándo** se inicia, se revisa, finaliza?	¿Cuándo se empieza? ¿Cada cuándo se revisa? ¿Cuándo termina?

Para entrar en la convergencia de un plan de acción es importante tener muy claros los propósitos u objetivos que se van a lograr, porque ahora transitas a la ejecución de la o las soluciones creativas que se generaron a lo largo de esta travesía por las cumbres de la creatividad e innovación. En consecuencia, considera los siguientes puntos:

1. Establece un objetivo, un punto a dónde llegar, que sea claro y fácil de identificar o medir; por ejemplo, desarrollar más la creatividad en la escuela, el trabajo o el hogar, desplegando siempre tres alternativas –por lo menos– para cada decisión que debas hacer (este es el qué de las 5W 1H).

2. Identifica cuál es la primera acción que le va a dar un buen arranque al plan. Ejemplo: conseguir el apoyo del líder de un grupo, comentándole los beneficios y las implicaciones de ciertos cambios.

Ahora, en función de la primera acción piensa e identifica qué otras acciones van a ser necesarias para implementar las solucio-

nes creativas que ya generaste. Trabaja en identificar el quién, el cuándo, el dónde, el cómo, el qué y por qué; asegúrate que los tienes en los objetivos o propósitos.

Establece los pasos para facilitar la implementación de las ideas; primero, elabora un plan de acción para identificar todas las posibilidades de apoyo y/o rechazo a la implementación de las mismas. Es decir, enfócate en establecer por escrito acciones sencillas y concretas (los pasos) que te ayudarán a implementar tus ideas; también busca el apoyo y los recursos necesarios para esta implementación. Finalizado el documento otorga un tiempo (individual o colectivo) para visualizar, en la acción, la aplicación del plan y sus ideas; esto puedes hacerlo de múltiples maneras, por ejemplo: imagina una película con este argumento y varios desenlaces o secuelas, intenta anclar dicha visualización y aprendizaje mediante un ejercicio de *Brain Gym*.

Define con precisión: qué, cómo, quién, cuándo, dónde.



Plan de acción

Establece los próximos pasos en las siguientes 24 horas.

Ejemplo de aplicación. Ahora veamos un ejemplo sencillo del mapa de solución creativa de problemas:

Etapa	*Divergencia*	*Convergencia*
Definición inicial	• Ser más creativo. • Aprender más de creatividad. • Aprender técnicas de creatividad.	Desarrollar creatividad personal.
Búsqueda de datos	• Me desespero fácilmente. • Espero lo mejor. • Actúo y luego pienso. • Sólo veo dos alternativas. • Pienso más en *no* que en *sí*	• Me desespero fácilmente. • Espero lo mejor. • Actúo y luego pienso. • Sólo veo dos alternativas. • Pienso más en *no* que en *sí*.

Redefinición del problema	• ¿De qué manera puedo (DOMP) aprender a ser creativo? • ¿DOMP desarrollar más alternativas para decidir? • ¿DOMP pensar positivo y ser creativo?	• ¿DOMP ser creativo generando varias alternativas en la solución de problemas?
Generación de ideas	• Leer libros de creatividad. • Practicar la divergencia. • Escuchar con atención a otros. • Aprender de creatividad. • Tomar cursos. • Buscar en Internet.	• Leer libros de creatividad. • Practicar la divergencia. • Aprender de creatividad.
Búsqueda de soluciones	• Tiempo = hacerse antes de dos semanas. • Costo = máximo $200. • Factible = que me guste.	
Plan de acción	Objetivo: Ser creativo en la solución de problemas, elaborando –por lo menos– tres alternativas para resolver cualquier tipo de conflicto.	• Ubicar 10 libros útiles sobre creatividad. • Avisarle a la "raza" sobre mi proyecto para que lo apoyen. • Buscar gente que se especializa en creatividad para entrevistarlos. • Hacer un resumen de por lo menos cuatro mapas o modelos diferentes de creatividad.

Para efectos del ejemplo, sólo se anotaron algunas ideas en la columna de divergencia, recuerda que un estándar esperado es de 10 ideas en las fases de divergencia, sobre todo en la generación de ideas.

Mucha gente con frecuencia pregunta: ¿en cuánto tiempo aprendo este modelo? La respuesta es que esto de la creatividad requiere *práctica*, y cuando creas que ya lo aprendiste, entonces vuelve a *practicar*; entonces, una vez que lo domines, ¡practica!, en diferentes situaciones y tiempos, con diversos individuos y grupos. La creatividad es un conjunto de músculos y habilidades que necesitan ejercitarse para potenciar su destreza.

En el perfil de una persona creativa sobresale una característica: la perseverancia; si a esto añadimos la práctica constante referida, ¡imagínate los resultados de todo tipo!: personales, de trabajo, escolares, sociales, deportivos y culturales que puedes lograr con la práctica instalada de una rutina de creatividad y, por supuesto, un método; en este caso, el mapa de la solución creativa de problemas.

Lecciones aprendidas. Anota en cada columna algo que te llamó la atención, que se te hizo fácil o difícil. Esto servirá para completar ciclos de aprendizaje, en este caso del mapa SCP.

	Divergencia	**Convergencia**
Etapa	*¿Qué aprendí?* *¿Qué necesito mejorar?*	*¿Qué aprendí?* *¿Qué necesito mejorar?*
Definición inicial		
Búsqueda de datos		
Redefinición del problema		
Generación de ideas		
Búsqueda de soluciones		
Plan de acción		

El objetivo de esta bitácora de lecciones aprendidas es apoyarte en la identificación de todo lo que te ayudó a aprender en esta ruta

del mapa de solución creativa de problemas; también contribuye a transferir estos aprendizajes a tu vida cotidiana, familia, escuela y trabajo: es decir, a su aplicación transversal en diversos escenarios y tiempos

Este sencillo ejercicio de reflexión y aprendizaje –con ciertas variantes– se conoce como "lecciones aprendidas", y es de mucha ayuda a la hora de identificar lo que "hicimos bien y/o aprendimos", así como lo que "necesitamos mejorar", en particular, cuando enfrentamos alguna ruta para la solución de problemas, o lo que es lo mismo, nos permite mejorar nuestro proceso a través de la sencilla identificación, generación y aplicación del conocimiento realizado en casa.

Repaso. Proceso de solución creativa de problemas (Osborn-Parness):

Definición inicial	*Búsqueda de datos*	*Redefinición del problema*	*Generación de ideas*	*Evaluación*	*Plan de acción*
Identifica meta, deseo, desafío o reto	Reúne, recolecta información y datos	Clarifica el problema	Genera y produce ideas	Selecciona y afina las soluciones	Siguientes Pasos
¿Cuál es la meta, cuál es el anhelo, cuál es el reto con el que se busca trabajar?	¿Cuáles son los antecedentes, cuál es la situación? ¿Cuáles son los hechos, los datos, los cuestionamientos y los sentimientos que están involucrados?	¿Cuál es el verdadero problema que requiere ser enfocado? ¿Cuál es la preocupación o necesidad que necesita ser atendida?	¿Cuáles son todas las posibles soluciones para resolver el problema?	¿Cómo se puede reforzar o mejorar la solución? ¿Cómo seleccionar las mejores soluciones para resolver el problema?	¿Cuáles son los siguientes pasos que se requieren tomar para implementar la solución?



8

Dimensión básica de la creatividad humana: el lenguaje, segunda parte

- "Somos lo que repetidamente hacemos. Entonces la excelencia no es un mero hecho, es un hábito" (Aristóteles).
- "La imaginación domina al mundo" (Napoleón Bonaparte).
- "Si se limpiaran las puertas de la percepción, todo aparecería para el hombre como es, infinito" (William Blake).
- "El análisis de los datos por sí mismo no produce nuevas ideas" (Edward de Bono).
- "Vive y trabaja, pero no olvides jugar, divertirte con la vida y realmente disfrutarla" (Eileen Caddy).
- "Tú eres un artista o, si prefieres, un creador. La vida te ha dotado de energía creativa prácticamente inagotable" (Luis Jorge González).
- "La innovación no es un 'don' ni una 'inspiración', sino un trabajo sistemático y una actividad organizada producto de estrategias cuidadosamente planeadas, precisas en cuanto a los objetivos perseguidos". Drucker expone y analiza tales cuestiones, y explica qué deben hacer –las empresas, las instituciones oficiales, los negocios–, en el mundo actual (Peter Drucker: *La innovación y el empresario innovador*).
- "Creatividad es una acción que produce un resultado que se caracteriza por ser: novedoso, útil y comprensible" (David Campbell).
- "La creatividad es intrínseca en tu vida. Como ser humano, es algo que tú eres, sin importar el dónde o cómo la ejercitas. Se sostiene por el hecho de que todos somos creaciones únicas" (Grossman, Rodgers & Moore).

- "Cada intención prepara energía para la acción, ya sea que estés consciente o no. Tú creas cada momento. Cada palabra que hablas lleva conciencia, más aún, lleva inteligencia y así es como la intención conforma la *luz*" (Gary Zukav).
- "Creatividad es el arte de percibir los problemas y buscar las soluciones" (J. Liberal).
- "La creatividad es el único don en el que nos parecemos a los dioses" (Anónimo).
- "Este es el fin del mundo tal como lo conocimos hasta hoy" (Peter Georgescu, CEO Young & Rubican).
- "Creatividad es la facultad de crear" (Real Academia de la Lengua Española).
- "Creatividad es igual a generar ideas creativas, innovación es implantar ideas creativas" (HumanArt, Plataforma de Desarrollo y Creatividad).
- "Lo que contribuyó a tu éxito en el pasado, no te servirá en el futuro" (Lew Platt, ex CEO Hewlett Packard).
- "Cuando pienso en los términos caos, creatividad e imaginación, los veo como una máquina de tres hélices. Cada una impulsa y hace correr a las otras y así refuerza los ciclos que estabilizan organismos y conserva los procesos capturados en el fenómeno de ser" (Terence McKenna: *Caos, creatividad y conciencia cósmica*).

Práctica. Juego de frases

En el grupo, pídele a todos que piensen y/o escriban una frase o refrán. Ahora pídeles que dividan esa frase en dos partes, ejemplo:

- Primera parte: "camarón que se duerme..."
- Segunda parte: "se lo lleva la corriente..."

A la primera parte se le agrega la frase por delante y a la segunda parte se le agrega la frase por detrás:

- Primera parte: "camarón que se duerme" (por delante).
- Segunda parte: "se lo lleva la corriente" (por detrás).

Nota: Para efectos del buen humor, al leer cada quien su frase, elimina primera parte, segunda parte.

Ahora practícalo con un grupo de amigos, familia, compañeros, alumnos, etcétera.



9

Modelo de diagnóstico y evaluación para la solución creativa de problemas: matriz de creatividad

Nosotros hemos desarrollado una herramienta denominada "La matriz de creatividad", diseñada para ayudar a los miembros de una organización a explorar algunas características que pueden afectar la forma en que ellos contribuyen al éxito de su organización. Permite determinar el grado en que usted posee determinadas características específicas relacionadas con la creatividad y la organización.

Este modelo parte de una caracterización de roles que puede ser tabulada y evaluada en forma sistémica para luego generar una radiografía o diagnóstico de la creatividad por individuos u estilos al ejercer los roles de la creatividad.

EL REPETIDOR

Los repetidores suelen responder a lo que los otros piensan y rara vez usan su imaginación; por tanto, casi nunca llevan a cabo tareas no convencionales. Casi nunca consideran la necesidad de planear, ya que se basan en lecciones del pasado. Con frecuencia le dan apoyo a los métodos de estandarización; llevan casi al pie de la letra los procedimientos, realizan bien trabajos de ingeniería industrial y control de calidad (documentar ISO 9000); se resisten a sistemas nuevos y técnicas, como el uso intensivo de computadoras y telecomuni-

caciones. Eso sí, están dispuestos a colaborar siempre. Repetidor es un estilo que se caracteriza por seguir instrucciones, apegarse al guión, al manual; pocas veces se aparta un ápice del instructivo. El confort psicológico le viene de este apego al deber ser. Es un estilo tan necesario que, si no existiera, difícilmente podríamos disfrutar de muchas cosas en esta vida. Imagina que un repetidor se harte y diga: "Hoy no cuidaré el tránsito ni lo dirigiré como debe ser, que cada quien lo haga como pueda y quiera"; que el contador de un negocio señale: "De ahora en adelante no seguiremos el cumplimiento de las reglas básicas de la contabilidad, contabilicemos al ritmo del *hip hop*, que cada quien ponga su ritmo de contabilidad." El estilo repetidor trae estandarización y asegura la operación de cualquier proceso que involucre personas.

Aspectos positivos para la organización. No se sienten ofendidos o agraviados por las tareas repetitivas (archivar, almacenar en estantes o alguna otra semejante), que para otras personas resultan ser demasiado aburridas o tediosas. No les importa que la tarea sea repetitiva mientras se les dé un trato justo. Los *repetidores* suelen ser la columna vertebral de una organización y proveen de funciones de control que son necesarias para una buena administración. Sin embargo, a pesar de que muchas organizaciones no podrían existir sin ellos, pocas veces reciben el reconocimiento que se merecen. Tuvimos una experiencia al aplicar este cuestionario con un amplio equipo de ejecutivos de primer nivel de un importante y conocido corporativo de origen regiomontano. Lo aplicamos a nivel de dirección y subdirección, lo interesante es que entre 60 y 70% de las personas que lo contestaron reportaron un estilo "repetidor". Una conclusión fue que, por la edad de estos ejecutivos, centraban su labor en mantener la tradición, entendiendo que ésta es el "siempre lo hacemos así", aunque bien sabemos que dicha actitud es una excelente vacuna para producir competencia muy pobre y sacar a cualquier empresa o persona del contexto de los negocios o trabajo.

Aspectos negativos para la organización. Algunas veces se resisten, en particular cuando ocurre un cambio. Mantienen la tendencia de seguir ejecutando las tareas que ya no son necesarias. Tienen la tendencia de utilizar métodos antiguos para tareas nuevas.

EL MODIFICADOR

Los *modificadores* son de algún modo creativos y están en la parte central de la curva normal de la toma de riesgos. Aprovechan lo que existe y le agregan más. Rara vez descubren o le dan un nuevo uso a un objeto viejo o conocido, pero sí acercarían dos máquinas para que una persona pueda operarlas a la vez.

Tienen la tendencia de agregar párrafos a manuscritos o de pintar los muebles de un color que se vea menos sucio. Por su aparente necesidad de ser agradables y estar de acuerdo con los deseos –o expectativas– de los demás, rara vez son vistos como amenaza para otros. Los *modificadores* casi siempre son bien valorados en sus respectivas organizaciones.

Aspectos positivos para la organización. Por lo general se puede contar con el *modificador* para las pequeñas mejoras que permiten reducir los costos de producción, mercadeo y administración, así como para asentar la información en reportes o gráficas que faciliten su interpretación. Puede cambiar la forma de un molde o usar algún tipo distinto de material. Aunque no sea excepcionalmente creativo, el *modificador* toma riesgos con moderación; hace lo que quiere y después lo comenta. Sin embargo, está dispuesto a volver al procedimiento o política establecida originalmente si así se requiere. Tiene la tendencia a aportar mejoras seguras en forma gradual.

Aspectos negativos para la organización. Tal vez, la mayor debilidad del *modificador* es que no se puede contar con él para una solución brillante; de igual forma, nunca se podrá esperar que defienda con ahínco sus puntos de vista.

EL RETADOR

Los *retadores* son personas que con frecuencia toman riesgos aportando pocas ideas nuevas. Se desesperan cuando los cambios son lentos. Algunas veces parecen ser negativos o por lo menos pretenden cambiar las cosas sólo a su manera. En una situación de grupo el *retador* es una persona que presenta un análisis excelente para explicar el porqué algo *no* va a funcionar. Casi siempre se le dice: "No critiques esta idea a menos que tengas una mejor" y, por lo general, no es uno de los miembros más populares de la organización. Este tipo de per-

sona casi nunca tiene buenas ideas; sin embargo, las ideas que proponen otras personas casi nunca le parecen apropiadas. La energía del *retador* espera las verdaderas ideas creativas del *soñador*, quien tiene aversión a tomar riesgos. Al igual que el *repetidor*, al *retador* le faltan ideas originales, aunque al igual que el *innovador*, tiene motivación propia y también iniciativa.

Aspectos positivos para la organización. Los *retadores* pueden servirle a la organización en cualquier área en que se utilicen métodos impropios, inefectivos e ineficientes. Algunas veces, una de sus contribuciones importantes es exponer tal como es una situación a alguien considerado "vaca sagrada". Por ejemplo, una administración puede crear un clima en el cual ciertas prácticas no se discuten y la labor del *retador* es cuestionar dichas prácticas. El *retador* siempre preguntará algo similar a: ¿Qué demonios está pasando aquí?

Aspectos negativos para la organización. Su mayor fortaleza se puede convertir en su principal debilidad, es decir: su marcada inclinación a arriesgar y cuestionar el *statu quo* de todo. Puede ser visto como el eterno necio al que mejor le sacas la vuelta.

EL PRÁCTICO

Los *prácticos* califican alto en tomar riesgos y son creativos en forma moderada. No son más creativos que el *planeador*, pero hacen que funcionen las ideas porque toman riesgos. Los *prácticos* se manifiestan, a menudo, como gerentes efectivos. Les gusta tomar ideas y conducirlas a través de los muros burocráticos de la organización. Debido a que son creativos moderados pueden reconocer el talento del *innovador* (quien tiende a ser socialmente menos aceptado) y del *sintetizador* o del *planeador* (los cuales se preocupan más por el producto que en su implementación). Los *prácticos* están seguros de poder convencer a los directores sobre la necesidad de llevar a cabo cambios sustanciales. Están orientados a resultados.

Aspectos positivos para la organización. Los *prácticos* están orientados hacia la acción y llevan a cabo las cosas. A menudo son los únicos gerentes de nivel intermedio que pueden lograr la aceptación de un cambio. Toman los riesgos hasta cierto punto porque confían en su nivel para producir resultados. El presidente estadounidense lo-

hnson dijo: "La política es el arte de lo posible" y los *prácticos* son los políticos de la organización. Casi nunca confunden una idea descabellada con la que es posible implementar. Siempre se inclinarán hacia lo factible.

Aspectos negativos para la organización. Tal vez la principal debilidad del verdadero *práctico* es que se llevará de encuentro al individuo supercreativo en la primera oportunidad y en ocasiones perderá las ganancias de una verdadera innovación. Los *prácticos* casi no funcionan en el largo plazo. En la primera oportunidad tratan de llegar al triunfo bloqueando a personas que pueden aportar mucho a las organizaciones, sobre todo con sus ideas.

EL INNOVADOR

Los *innovadores* tienen alta calificación en creatividad y toma de riesgos. Siempre tienen ideas nuevas y con frecuencia desean renunciar a su empleo si no obtienen el apoyo de la organización. Para algunos, el *innovador* es igual que el *retador*: abierto, difícil de influir, de una sola forma de pensar. No obstante, a diferencia del *retador*, el *innovador* casi nunca acepta tal excusa. Los *innovadores* intuyen los productos de gran éxito, que deberán aceptarse de vez en cuando si una organización quiere en verdad competir. Al principio, sus propuestas radicales no son populares, ya que traen consigo nueva tecnología y varios tipos de cambio. Los *innovadores* están conscientes de esto y lucharán con todas sus fuerzas para que sus planteamientos sean aceptados. Son admirados, pero se les ve como radicales y casi nunca encabezan la lista de los más simpáticos (probablemente hasta se les tema). Los *innovadores* continúan creyendo en sus ideas aunque los demás no lo hagan. Cuando sus ideas no las acepta una organización, con frecuencia buscan el capital necesario para empezar sus propias empresas.

Aspectos positivos para la organización. La mayoría de los éxitos trascendentes en la industria son resultado de los *innovadores*. Henry Ford es tal vez el ejemplo más común de un hombre con ideas innovadoras. No tienen miedo de los riesgos. De hecho, desde el punto de vista de la mayoría de la gente, los *innovadores* arriesgan más de lo que pueden darse el lujo de perder.

Aspectos negativos para la organización. Los *innovadores* pueden obstinarse tanto en una idea que no quieren esperar hasta que

el tiempo sea propicio. Se sienten tan fuertes respecto a ciertos cambios potenciales que no visualizan los problemas en su implementación. En ocasiones, cuando lo que ellos quieren no está próximo o en perspectiva, pueden desarrollar la idea paranoica de que la organización está en su contra o que se está desarrollando algo arriba para bloquearlos. Algunas veces, por supuesto, estas sospechas están bien fundamentadas.

EL SINTETIZADOR

El *sintetizador* es muy creativo y en general moderado en asumir riesgos. Se trata de gente orientada a las ideas y a la calidad. Ponen en práctica conceptual lo que otros piensan. Toman en cuenta combinaciones excepcionales de gente, programas o productos para desarrollar algo nuevo. Su talento se encuentra en tomar las ideas de otra gente, agregando algunas propias y adecuando luego dichas ideas a las situaciones existentes. Sus ideas nunca serán tan prácticas ni tampoco implementadas con tanta facilidad, pero desarrollará ideas de alta calidad, sin que éstas lleguen a ser tan excepcionales como las del *innovador*. Al igual que los *modificadores*, los *sintetizadores* prefieren los riesgos moderados. Piensan que las ideas por su propio peso producirán el cambio. Este punto de vista los hace parecer *soñadores* –o *planeadores*– ante aquellas personas que no entienden hasta qué punto llegarán los *sintetizadores* con tal de vender sus ideas. Por lo general son personas que caen bien, aunque no siempre son comprendidos. Son innovadores socializados.

Aspectos positivos para la organización. Los *sintetizadores* son con frecuencia las personas creativas más valorizadas. Anteponen el bien de la organización a su propia creatividad. El ser moderados en la toma de riesgos los hace tener mayor control, a diferencia del *innovador*. Planean, organizan y funcionan como mediadores entre diferentes corrientes. Visualizan combinaciones de funciones, procesos y gente que otros no perciben. Los nuevos organigramas o los flujos de producción son un reto para su imaginación. Los buenos gerentes *sintetizadores* continuamente combinan las necesidades del cliente con los recursos y talentos de la organización.

Aspectos negativos para la organización. El punto débil del *sintetizador* es la falta de capacidad para arriesgar el todo por el todo, pues

prefieren una mejoría gradual, progresiva. No son amantes del transporte supersónico, sino quieren el mejor jet disponible ahora para sus clientes. Esta aparente debilidad no es un defecto en la organización que también tiene un *innovador*. Si no existe el *innovador*, entonces prevalecerán las ideas nuevas del *sintetizador*, las cuales siempre son atractivas y visualmente vendibles.

EL PLANEADOR

El *planeador* tiende a estar orientado hacia los demás. Sin ser tan creativo como el *soñador* o el *sintetizador* piensa la forma en que las ideas creativas puedan ser implementadas. Al igual que el *práctico*, el *planeador* busca que las ideas creativas sean implantadas, pero carece de la capacidad necesaria para tomar riesgos. El resultado es que puede hacer los planes necesarios, pero se le dificulta implementar. En general los *planeadores* no son vistos como una amenaza y son respetados por sus contribuciones. Con frecuencia encajan bien en un departamento de planeación, en una firma de consultoría o como catedráticos.

Aspectos positivos para la organización. Los *planeadores* desarrollan con frecuencia diferentes alternativas para una organización. Tienen la habilidad de elaborar mapas organizacionales, así como diseñar sistemas operacionales. Los *planeadores* constituyen buen personal *staff* y consideran siempre las precauciones adecuadas. Pueden tener habilidades de coordinación poco usuales que los hacen administradores de proyectos muy capaces.

Aspectos negativos para la organización. Los *planeadores* no son del tipo ejecutores, en general evitan tomar riesgos. Son más creativos que los *modificadores*, pero casi nunca asumen los riesgos que éstos toman, aun cuando tengan confianza en una idea.



Anexos

SOFTWARE PARA EL CEREBRO Y LA MENTE

En los años setenta, algunas escenas y predicciones de la película de Stanley Kubrik, 2001 *Odisea del Espacio*, nos resonaban en la cabeza y muchas otras sólo se consideraban buenísimas escenas de "ciencia ficción". Desde esta plataforma, bien podríamos decir que la ficción nos alcanzó y nos rebasó en muchos aspectos. En lo personal, aún recuerdo la primera vez que vi la película y que uno de los actores para realizar una llamada a la Tierra, desde la base lunar, sacaba una tarjeta telefónica y en un abrir y cerrar de ojos el videófono se activaba. Hoy día los teléfonos son un elemento indispensable en la vida del siglo XXI, las tarjetas inteligentes cada vez ganan más y más espacio en los diferentes usos de la vida cotidiana. Las computadoras como HAL ahora vienen en tamaño reducido. Hace no mucho tiempo les platicaba a mis hijos sobre el tamaño enorme de las antiguas computadoras, y lo primero que recibí fue unas miradas de "ay papá, tan exagerado como siempre".

Hoy, en los albores del nuevo milenio, queremos conducirte a un espacio de reflexión, análisis y de prospectiva.

El siglo pasado fue rico en ejemplos de descubrimientos, inventos, desarrollos, logros (la llegada del hombre a la Luna), éxitos, etc. Por otro lado, hablemos también de lo que hay al otro lado de la moneda, también fue el siglo de las guerras, las catástrofes naturales, las hambrunas, la pobreza, etcétera.

Grandes contrastes: vida y muerte, alegrías y tristezas, satisfacciones y decepciones, historias de hombres ilustres y de hombres corrup-

tos, desarrollos en todos los campos del quehacer humano y acentuación de la pobreza en el mundo.

En el área de la mente, del cerebro, estos años recientes no son la excepción en cuanto a los desarrollos, y vale la pena agregar la difusión de los adelantos en las investigaciones y descubrimientos del cerebro, las aplicaciones son eminentemente de y para el ser humano: neurociencias aplicadas, neurología, psicobiología, terapia del campo mental, kinesiología aplicada, programación neurolingüística, gimnasia cerebral, inteligencia emocional. Por supuesto que todo esto sin mencionar la parte cibernética, las facilidades de las comunicaciones con que contamos hoy día, como el uso de Internet, nos ha alterado la manera de pensar, de actuar.

El nuevo milenio nos requiere, nos exige, entre otras cosas:

- Una nueva manera de *pensar*.
- Diferentes modalidades para el *aprendizaje*.
- Esquemas eficientes y rápidos para *desaprender*.
- Atender y mejorar en forma integral la *calidad de vida*.

Los cuales se describirán a continuación:

Una nueva manera de *pensar*. Es claro y obvio que el futuro mediato y el presente nos demandan alterar y transformar la manera como los seres humanos hemos funcionado en nuestra forma de pensar; quizá recuerdes esa escena de la película *Paradigmas*, de Joel Barker, en donde al salir un auto de una serpenteante curva una mujer grita al conductor que venía en sentido contrario: "Puerco"; el otro conductor, como tú o como yo, muy probablemente respondería de inmediato devolviendo o al menos contestando al "insulto". En la película, como recordarán quienes la hayan visto, el insulto "puerco" era más bien un aviso, una alerta, una predicción por así decirlo de que un poco más adelante, en la mitad de la carretera, estaba un puerco obstruyendo el camino, pero nuestra manera de pensar nos conecta en automático a responder al "insulto".

A nivel del cerebro, es la corteza cerebral la responsable principal de facilitar las conductas nuevas, y al mismo tiempo que las facilita las dificulta por la gran tendencia humana de estos tiempos modernos de resistirse al cambio.

Urge sembrar nuevos paradigmas que nos permitan cosechar en periodos muy cortos formatos diferentes para pensar, analizar, abs-

traer, percibir e interpretar en formas del todo diferentes a como lo hemos venido haciendo. Requerimos utilizar la capacidad para crear y pensar enfocando con mayor amplitud y mayor longitud de la hasta ahora conocida. En otras palabras, urge salirnos de nuestra zona de confort mental. ¿Cómo? Empieza por arriesgar, cuestionar, tomar conciencia, cambiar las rutinas físicas, mentales, de comportamiento, etcétera.

Diferentes modalidades para el *aprendizaje*. Aun cuando existen grandes innovaciones en el campo de la educación y también en este otro campo, el del aprendizaje, todavía tenemos un alto apego por nuestras disfuncionales maneras de aprender; abusamos de la memorización sin método, sólo a base de la repetición; contamos con multimedia para aprender y los subutilizamos. Tenemos tecnología suave y dura para desarrollar una arquitectura de aprendizaje basada en la totalidad del ser humano, en el aprendizaje de equipo y organizacional. Debemos ir haciendo nuevas veredas que quizá ya no pueden ser como las hasta ahora conocidas, tendrán que ser mezclas novedosas. Imaginemos una sala de aprendizaje organizacional de cualquier despacho de consultores en el año 2030, en una bodega en apariencia industrial y poco estética por dentro y en particular en sus espacios de aprendizaje (ya no pueden llamarse aulas, éstas tienen connotación de enseñanza y requerimos aprendizaje) que cuentan con música ambiental diseñada para el tema, momentum por momentum del proceso de aprendizaje; asimismo, al inicio de la sesión se inicia con una rutina de ejercicios de gimnasia cerebral; en el espacio de aprendizaje se cuenta con algunas "máquinas sincronizadoras cerebrales" que facilitan y propician el aprender. La FA o facilitadora de aprendizaje es una chica que egresó del Institute for Neuro Learning de la Technological Northamerican University, una institución creada a partir del TLC de Canadá, Estados Unidos y México.

La preparación de los alimentos para los recesos y comidas ha sido diseñada por un programa computacional denominado tacolearnware, este software diseña con base en el estilo personal de aprendizaje, perfil psicobiológico y características del entorno un menú personalizado de botanas, entremeses, bebidas y, por supuesto, alimentos que fortalezcan el aprendizaje y el perfil cerebral de cada una de las personas.

Esquemas eficientes y rápidos para *desaprender*. Bien podemos decir que en ocasiones nos tardamos más en aprender algo, que en lo

que esto se convierte en obsoleto, al querer actualizarnos, resulta que el haber aprendido lo anterior nos obstaculiza un poco o mucho lo nuevo. Es imperativo desarrollar esquemas para desaprender a nivel de actitudes para poder completar los viejos aprendizajes y prepararnos para lo nuevo.

Quizá valga la pena probar lo siguiente:

- Haz una lista de tus pensamientos o paradigmas antiguos, viejos, disfuncionales, cuestionables, etcétera.
- Revisa de nuevo qué más le falta a esta lista.
- Realiza una quema simbólica de lo viejo.

Una parábola oriental relata a un viejo y sabio maestro que al atender a un aspirante a discípulo, y ante la arrogancia basada en el conocimiento o experiencia de este joven, le invita una taza de té, invitación que es aceptada con gusto por el orgulloso candidato, entonces el maestro, al servirle, llena y derrama la taza del joven y éste, con ciertas dificultades, finalmente se atreve a decirle al maestro que la taza se derrama, ante lo cual recibe como respuesta: "Efectivamente, para que la taza se llene, tiene primero que ser vaciada." Por tanto, necesitamos encontrar formas para vaciar nuestras respectivas tazas antes de llenarlas de aprendizaje.

Atender y mejorar en forma integral la *calidad de vida*. La gran cantidad de jóvenes que ingresarán a la vida productiva en los próximos años, los escenarios no muy halagadores en materia de cuidado del medio ambiente, el estrés urbano, que cada día va en aumento, la necesidad de una vida espiritual o por lo menos de espacios que atiendan a este vacío, son algunos de los imperativos para implantar con mayor fuerza, alcance y resultados programas de desarrollo de calidad de vida tanto en aplicaciones para el trabajo como en aplicaciones en la comunidad en general. Hoy por hoy requerimos alternativas de desarrollo en los ámbitos del bienestar físico, psicológico, espiritual y comunitario. La multifuncionalidad requiere ser aplicada en estos importantes y críticos espacios del quehacer cotidiano del ser humano. Las organizaciones necesitan atender en forma directa o indirecta y cada vez con mayor volumen a estos renglones de la calidad de vida. Desarrollar esquemas que nos permitan medir, diseñar, implementar y evaluar proyectos y programas de la calidad de vida de la gente, así como generar la cultura de desarrollo y medición de la calidad de vida,

quizás en forma paralela a la calidad total de los servicios y/o productos de la organización.

EJERCICIOS DE CREATIVIDAD Y AEROBICS MENTALES: TÉCNICAS BÁSICAS DE CREATIVIDAD

Pensar y ser los otros, el otro (persona, objeto, etc.).

¿Si tu trabajo fuera un automóvil, qué tipo de automóvil te podría representar? ¿Serías: un Rolls Royce, una SUV, un deportivo?, ¿una camioneta pick up?, ¿un taxi? ¿Por qué?

Escoge un objeto, personaje, animal, artículo y describe todo lo que conozcas: sus usos, aplicaciones, defectos, etc., luego escribe como subtítulo el *target* o problema por tratar y busca ideas que provengan de la información anterior.

Garabateo:

1. Toma una hoja de rotafolio en blanco y marcadores de diferentes colores.
2. Garabatea en la hoja rayas, dibujos, cualquier cosa, excepto letras o números.
3. Observa la "obra" generada desde diferentes perspectivas y piensa en ideas o rutas para solucionar el problema.

Excursiones imaginarias:

1. Selecciona un personaje famoso y conocido.
2. Usa tu imaginación para visualizar cómo es un día típico en la vida de...
3. Haz preguntas de 5W 1H o de porpadocuáquico.
4. Conecta la información generada con el target o problema definido.

Nota: Tambien puede elegirse un animal u objeto y entonces hacer la excursión consistirá en imaginar cómo se ve el mundo o el problema desde el punto de una mariposa, una serpiente, un gato, etc. Los comentarios de la gente con esta técnica se anotan para luego analizarlos y ver qué ideas interesantes pueden surgir.

TÉCNICAS DE CONVERGENCIA: HERRAMIENTAS DEL PENSAMIENTO (DE BONO)

PNI: positivo, negativo, interesante.
CyS: consecuencias y secuelas.
APO: alternativas, posibilidades, opciones.
CTF: considerar todos los factores.
PMO: propósitos, metas y objetivos.
Reglas: el deber ser.
PB: prioridades básicas.
Planificación: organización y plan de acción sencillo.
OPV: otros puntos de vista.
Decisiones: actuar.

Estas herramientas sirven para analizar y evaluar después de aplicarlas ya sea a una idea en particular o a un grupo de ellas o quizá a un plan de mejora. La información generada por este análisis permitirá tener información pertinente para la convergencia.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IDEAS

Criterios	*Idea 1*	*Idea 2*	*Idea 3*	*Idea 4*
Costos (definir rangos)	Cumple +	No cumple ×	Cumple +	Cumple +
Tiempo (3 a 5 meses)	No cumple ×	Cumple +	No cumple ×	Cumple +
Factibilidad dentro de políticas	Cumple +	Cumple +	Cumple +	No cumple ×

KIPLING EN ORGANIZACIONES QUE APRENDEN

Considero que una de las mejores lecciones de las organizaciones que aprenden de Rudyard Kipling es la que introduce a las 5W 1H:

Mantengo seis honestos sirvientes (ellos me enseñaron todo lo que conozco):

Sus nombres son Qué, Por qué, Cuándo, Quién, Dónde y Cómo
Los he enviado sobre mar y tierra
Los he enviado al este y al oeste
Y después de que han trabajado para mí
Les doy un merecido descanso.

Los dejo descansar de nueve a cinco
Porque entonces estoy ocupado
Así como a la hora del desayuno, comida y té
Porque son hombres hambrientos
Pero personas diferentes tienen puntos de vista diferentes.

Conozco una pequeña persona
Ella mantiene diez millones de sirvientes
Quienes nunca tienen descanso
Ella los manda a sus propios asuntos
Desde el momento en que abre sus ojos
Un millón de cómos, dos millones de dóndes
Y siete millones de porqués.

Kipling afirma: 5W 1H me ha enseñado todo lo que sé. Interpretar eso, de acuerdo con la teoría del conocimiento, podemos decir que el conocimiento inicia con la separación del sujeto (Quién) y el objeto (Qué), mientras que las representaciones o cuadros mentales son organizados de acuerdo con las categorías de tiempo (Cuándo), espacio (Dónde) y causa, en sus dos tipos: eficiente (Cómo) para el mundo físico y motivacional (Por qué) para el mundo social.

Kipling va más allá, dice que les da descanso a sus sirvientes mientras que él está en el trabajo y bajo presión de necesidades fisiológicas, como el hambre.

Si pudiéramos traer algo de las actitudes de los niños a nuestro trabajo, entonces tal vez pudiéramos aprender y ser más creativos.[1]

[1] Autor: Muñiz de Castro, Druval, traducción y adaptación de Marco Antonio Wong.

PARADIGMA TRIZ: INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN, FUNDAMENTOS, PRINCIPIOS, FUNCIONAMIENTO

Principios finales

1. El primer paso para solucionar un problema es reconocerlo.
2. Una identificación clara y precisa de un problema es parte de su solución.
3. Cualquier problema ofrece vías o alternativas de solución o beneficio, debemos sacar provecho de los problemas.

Información general, en el aire (la respuesta está en el viento, real y virtual)[2]

"TRIZ, es un acrónimo ruso para "Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch" (Теория решения изобретательских задач), la teoría de resolución de problemas y de invención, desarrollada por Genrich Altshuller y sus colegas desde 1946.

TRIZ es una metodología, conjunto de herramientas, base de conocimiento y tecnología basada en modelos para la generación de ideas y soluciones innovadoras para resolver problemas. TRIZ provee de herramientas y métodos para usarse en formulación de problemas, análisis de sistemas, análisis de fallas y patrones de evolución de sistemas. Esta metodología nace del análisis de miles de documentos de patentes, de los cuales se extraía el problema y la solución aportada. La presencia de ciertas pautas inventivas repetidas en distintos sectores, el acceso al conocimiento externo al problema y la evolución de las tecnologías, sentaron las bases para la metodología. TRIZ reposa sobre un sistema de pensamiento dialéctico, que complementa lo anterior con la evolución constante de los sistemas y la presencia y resolución de contradicciones técnicas. A diferencia de técnicas como *Brainstorming* (Tormenta de Ideas), la cual está basada en la generación de ideas aleatorias, anima a crear un enfoque algorítmico para la invención de nuevos sistemas y el refinamiento de los que están viejos.

Dicho algoritmo se puede resumir en los siguientes pasos:

Ante un problema determinado, "MI PROBLEMA", hay que reconocer sus elementos y su modelo, entrando en la fase conceptual "PROBLEMA MODELO". TRIZ ha organizado sus herramientas para que a partir de un

[2] Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/TRIZ> el 29 de marzo de 2007.

modelo de problema, se pueda identificar un "MODELO DE SOLUCIÓN". A partir de ahí TRIZ no aporta muchos elementos para pasar de la solución conceptual y abstracta a una aplicación concreta "MI SOLUCIÓN".

Apuntes de taller-seminario "TRIZ: Metodología rusa para fomentar la creatividad y solución de problemas en la educación y la empresa"[3]

TRIZ es una teoría y método (sistema de pensamiento) para la solución de problemas en la vida cotidiana o diversas áreas de especialización; tiene como fundamento la búsqueda sistemática de la creatividad, la eficiencia y la felicidad.

Permite reducir la inercia psicológica de buscar soluciones o aplicaciones en un solo campo porque establece jerarquías del sistema, trabajo transdisciplinario y ejes transversales de reflexión y aplicación.

Incrementa el proceso de habilidad mental en cualquier área o profesión.

Induce a la motivación, a forzarnos y programarnos para "hacer cosas".

Parte de las preguntas: ¿Cómo motivarnos o reprogramarnos para hacer algo diferente? ¿Cómo resolver problemas e innovar sistemáticamente en cualquier área?

Su máximo resultado de deseable (MRD) es la creación de un algoritmo: serie de diagramas de flujo (visualización de información, regularidades gráficas, esquematizadas) con problemas, contradicciones, inventario y ruta de soluciones.

Esta secuencia o red de diagramas pretende ser una plataforma de información que permita visualizar las mejores respuestas, acciones, atajos y aplicaciones (ante problemas específicos en el presente, o de cara a problemas análogos en el futuro); las síntesis y organización de la información diagramadas con TRIZ se perciben como una suerte de motor o máquina ideal en los que el sistema está ausente pero el proceso y la función se deben realizar.

El análisis de patentes es la sistematización de problemas y soluciones para encontrar la lógica de la invención y no andar inventando la rueda a cada rato. Es una teoría y metodología llegada a occidente durante los años noventa.

[3] Impartido por Nikolai Khomenko, especialista en la aplicación de la metodología OTSM-TRIZ para la implementación de sistemas educativos creativos e innovadores. Facultad de Psicología de la UANL, febrero de 2007.

Tesis, principios, ejes

1. Exageración de las contradicciones que implica un problema o una situación.
2. Mantener siempre el nivel de generalización para establecer un modelo ideal.
3. Abstracción del problema y disección del problema en niveles de complejidad.
4. Si tienen un problema, piensen cómo se pueden beneficiar de dicho problema.
5. Mentalidad dinámica: pensar diferente, en lateral; cambio de procesos mentales; buscar alternativas de solución atípicas.
6. Verbo, sustantivo, objeto de la función. Sistema: importancia del verbo y el nombre: ¿cómo nombrar el elemento, el valor, la función de las variables del problema, para describir elementos?; propiedades: nombre de la propiedad, valor de la propiedad; secuencia de metas.
7. Problemas, preguntas, contradicciones, modelos de sistematización de respuestas, aplicaciones: prototipos, soluciones; lista de preguntas, lista de problemas, inventario de soluciones.
8. Metageneralización, metaabstracción: idealización de la trayectoria de situaciones específicas para lograr situaciones o soluciones ideales.
9. Contradicciones, barreras: implica pensar en lo más extraordinario sin importar cómo se va a lograr: MDR; olvidarnos de lo que es posible y de lo que no es posible. Cuando las contradicciones se resuelven aparece un nuevo paradigma, otro sistema.

Pauta, procedimiento hacia la articulación de diagramas o algoritmos TRIZ

1. Identificar claramente la situación inicial. Situación inicial específica: problema inicial, cualquier problema X.
2. Identificar la contradicción: segmentar directrices para resolver el problema.
3. Definir el problema por resolver: nombramiento, conceptualización; identificación y descripción precisa del problema.
4. Reducir el número de preguntas y de hipótesis para no preguntar y perder el tiempo; hacer preguntas específicas.
5. Jugar a responder "sí o no", cómo realizar una buena pregunta y

alternativas de respuesta; luego reformular todo y volver a empezar.

6. Eliminar efectos negativos y soluciones parciales.
7. Exageración de las contradicciones.
8. Buscar soluciones atípicas dentro del contexto inmediato y con los costos más bajos.
9. Encontrar en qué nivel del problema (cuello de botella) es donde nos debemos enfocar; establecer jerarquía de metas.
10. Modificar condiciones a nuestro favor.
11. Necesidad de problematización extrema y máximo nivel de generalización, así como de abstracción, de conceptualización.
12. Árbol de problemas y de posibles soluciones, así como de las líneas de flujo y los cuellos de botella.
13. Resultados ideales deseables predecibles, replicables MRD.
14. Ir paso a paso, hasta que la solución se vaya ajustando.
15. Integrar y diagramar soluciones dispersas a la situación inicial específica: algoritmo.
16. Reformular el problema una vez más.
17. Aplicación y resolución específica o análoga a problemas específicos futuros.

***Genrich Altshuller Teaching* TRIZ 1-6**

Existe una cantidad infinita de problemas pero un número limitado de contradicciones (técnicas, físicas); las contradicciones pueden ser resueltas usando principios comunes (¿generales, universales?). Las herramientas de invención pueden reducirse a determinados principios e instrumentos que pueden ayudar a resolver gran cantidad de problemas: una matriz de solución de problemas. Para lo anterior se requieren habilidades de pensamiento matemático básico, o, por lo menos, el uso de tablas y tabuladores como herramientas, la sistematización.

La anticipación de macrotendencias, la intuición para establecer curvas o patrones de innovación, así como anticipaciones de las mismas: generación de conceptos y caminar rumbo a la idealidad.

Enlaces de presentación: descripción del método TRIZ:

"Genrich Altshuller Teaching TRIZ 1-6" (con subtítulos en inglés).

http://www.youtube.com/watch?v=dawPn8neL-U&mode=related&search=.
http://www.youtube.com/watch?v=2G6o-kBrmjw&mode=related&search=.
http://www.youtube.com/watch?v=zYkd6aVObMg&mode=related&search=.
http://www.youtube.com/watch?v=tOh7CwCqXwY&mode=related&search=.
http://www.youtube.com/watch?v=lsQ6cRzrlV0&mode=related&search=.
http://www.youtube.com/watch?v=hhOTtBrFWwg&mode=related&search=.



Bibliografía

Amestoy de Sánchez, M., *Desarrollo de habilidades de pensamiento*, Trillas, México, 1993.

Andreani, O. y S. Orio, *Las raíces psicológicas del talento*, Kapelusz, Buenos Aires, 1978.

Ausubel, D., J. Novak y H. Hanesian, *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*, Trillas, México, 1991.

Beltrán, J. y cols., *Psicología de la educación*, Eudema/Universidad de Manaces, Madrid, 1990.

Bransford, J. D. y B. S. Stein, *Solución ideal de problemas. Guía para mejor pensar, aprender y crear*, Labor, Barcelona, España, 1986.

Campbell, David, *Take the road to creativity and get off your dead end*, Center for Creative Leadership, 1985.

Cohen, J., *Procesos del pensamiento*, Trillas, México, 1980.

Corrales, J., *La gestión creativa*, Paraninfo, Madrid, 1991.

Davis, G. A. y J. A. Scott, *Estrategias para la creatividad*, Paidós, México, 1975.

De Bono, E, *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*, Paidós, Buenos Aires, Argentina, 1989.

——, *Aprender a pensar*, Plaza & Janés, Barcelona, España, 1991.

——, *Más allá de la competencia*, Paidós, Barcelona, 1993.

——, *Cómo enseñar a pensar a tu hijo*, Paidós, Barcelona, 1994a.

——, *La revolución positiva*, Paidós, Barcelona, 1994b.

De Mello, Anthony, *Autoliberación interior*, Lumen, Buenos Aires, Argentina, 1988.

Dennison, Paul, *Brain Gym: Aprendiendo con todo el cerebro*, Tomo, México, 1996.

Dewey, J., *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*, Paidós, Barcelona, 1989.

Espriú, R. Ma., *El niño y la creatividad*, Trillas, México, 1993.

Gallego, Fabio, *Aprender a generar ideas: innovar mediante la creatividad*.

Gelb, Michael J., *The How to Think like Leonardo Da Vinci Workbook*, Random House, Nueva York, 1999.
González, Luis Jorge, *Placer en resolver problemas*, Editorial Font, Monterrey, N. L., México, 1995.
Gretz, K. F. y S. R. Drozdeck, *Aproveche la creatividad de sus empleados*, McGraw-Hill, México, 1993.
Grinberg-Zylberbaum, J., *El espacio y la conciencia*, Trillas, México, 1981.
Guilford, J. P., *Creatividad y educación*, Paidós, Buenos Aires, 1978.
Heller, M., *El arte de enseñar con todo el cerebro*, Editorial Biósfera, Caracas, Venezuela, 1993.
Kao, John, *Jamming*, Harper Collins, Nueva York, 1996.
Lowenfeld, V. y W. L. Brittain, *Desarrollo de la capacidad creadora*, Kapelusz, Buenos Aires, 1972.
Maslow, A., *La personalidad creativa*, Kairós, Buenos Aires, 1983.
Rodríguez Estrada, M., *Creatividad verbal: cómo desarrollarla*, Pax, México, 1987.
——, *Manual de creatividad*, Trillas, México, 1989.
——, *Creatividad en la investigación científica*, Trillas, México, 1991.
Rogers, C., *El poder de la persona*, Trillas, México, 1981.
Sambrano, Jazmín, *Cerebro: Manual de uso*, Alfaomega, Caracas, Venezuela.
Sefchovich, G y G. Waisburd, *Hacia una pedagogía de la creatividad. Expresión plástica*, Trillas, México, 1987.
Springer, S. P. y G. Deutsch, *Cerebro izquierdo, cerebro derecho*, Gedisa, Barcelona, España, 1984.
Sternberg, R. J., *Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información*, Labor, Barcelona, España.
Strom, R. D., *Creatividad y educación*, Paidós, Buenos Aires, Argentina, 1971.
Thompson, Charles Chic., *What a great Idea*, Harper Collins, Nueva York.
Torrance, E. P., *Educación y capacidad creativa*, Marova, Madrid, España, 1977.
Ulman, G., *Creatividad*, Rialp Ediciones, Madrid, España, 1972.
Von Oech, Roger, *Chispazos. Cómo despertar la creatividad que todos llevamos dentro*, Selector, México, 1983.
Williams, L. V., *Aprender con todo el cerebro*, Martínez Roca, Barcelona, 1986.
Winter, Arthur y Ruth Winter, *Build your Brain Power*, Nueva York, 1986.
Wujec, Tom, *Pumping Ions, Games and exercises to flex your mind*, Double Day, Toronto, Canadá, 1988.



Índice analítico

La publicación de esta obra la realizó
Editorial Trillas, S. A. de C. V.

División Administrativa, Av. Río Churubusco 385,
Col. Gral. Pedro María Anaya, C. P. 03340, México, D. F.
Tel. 56884233, FAX 56041364

División Comercial, Calzada de la Viga 1132, C. P. 09439
México, D. F. Tel. 56330995, FAX 56330870

Se imprimió en
Diseños e Impresión AF, S. A. de C. V.

B 105 TW